

Le projet éolien Grands Communaux

Une étude indépendante sur l'impact visuel

Ce document est une synthèse d'une partie du matériel disponible

sur <https://contexte-visuel.fr>



Contexte : les limites des photomontages

« Lorsque vous regardez les photosimulations fournies par les développeurs de projets d'énergie renouvelable, n'oubliez jamais que les photographies sont des représentations statiques et limitées d'une vue d'un endroit à un moment donné. **La vue est choisie par le créateur de la simulation, et non par le spectateur**, et dirige donc votre attention sur ce **qu'il souhaite que vous voyiez**, et non sur ce que vous pourriez choisir de regarder. »¹

De nombreuses recherches ont été effectuées sur la manière de visualiser avec précision l'impact des structures industriels sur le paysage. Les experts s'accordent à dire que les méthodes actuelles de visualisation des projets éoliens - principalement les photomontages - ne sont pas efficaces et ne permettent pas d'évaluer avec précision l'impact visuel des projets. En particulier, le mouvement des objets dans le paysage accroît leur visibilité et leur contraste visuel perçu par les spectateurs. Le mouvement des pales d'éoliennes est un élément très important de l'expérience visuelle d'un projet d'énergie éolienne.

Les photosimulations générées par ordinateur, sont des visualisations spatiales précises et réalistes des structures proposées, superposées à une photographie du paysage existant. Cependant, ces photosimulations sont des images fixes qui ne peuvent pas capturer et transmettre le mouvement de manière adéquate. Le mouvement fait partie intégrante de l'expérience visuelle humaine, car nos yeux sont attirés par le mouvement des éléments du paysage, tels que les nuages et les véhicules, ainsi que par le mouvement des éléments du projet, telles que les pales des éoliennes.

Nous regardons un paysage en balayant d'avant en arrière le champ de vision, en concentrant notre attention visuelle sur des objets successifs. Ce mouvement est à la base de notre compréhension des relations spatiales et d'échelle dans le paysage. Le mouvement des objets dans le paysage augmente leur visibilité et leur contraste visuel tels qu'ils sont perçus par les spectateurs.

C'est pourquoi nous avons développé une méthodologie pour la création de vidéomontages qui peuvent montrer l'effet du mouvement des pales d'éoliennes lorsqu'elles traversent un paysage. Ils peuvent également montrer l'effet des changements de direction du vent, de l'heure du jour (ou de la nuit) et de la période de l'année.

Comme nous ne pouvons pas présenter ces vidéos, nous avons préparé une série de documents contenant des photomontages statiques pour illustrer les points clés. (Annexes ci-jointes).

¹ « [L'évaluation des photosimulations pour étudier l'impact visuel](#) », Robert G. Sullivan, Mark E. Meyer et James F. Palmer, publié par le Service des parcs nationaux des États-Unis, avril 2021

Les 40 % manquants

Dans son dossier, RES / Q ENERGY propose d'installer des éoliennes qui produisent jusqu'à 4.2 MW unitaire maximum. Il déclare également dans son dossier que « . . . la longueur de pale sera de **65,5 m maximum**, ce qui laisse au minimum 49 m entre le sol et le bas de pale. »².

Il convient toutefois de noter que les [photosimulations commandées par RES](#) à l'appui de la demande de projet montrent des turbines d'une même hauteur totale de 180m, mais dont le diamètre du rotor n'est que de 110 m seulement (les pales étant de **55 m**)

Or les **pales de 65m** étant 18 % plus longues que les pales de 55m, la **surface balayée par les pales est de 40 % plus importante – 13 273 m² contre 9 503 m²** pour les pales de 55 m. La surface balayée dépend du rayon de son rotor ($\pi \cdot R^2$). Cette augmentation de la surface balayée a un impact significatif sur la visibilité globale d'une éolienne, en particulier lorsque le mouvement des pales est pris en compte.

Ainsi, dans toutes les photos et vidéos créé pour le projet contexte-visuel, les éoliennes présentées ont une hauteur de moyeu de 115 m et un diamètre de pale de 130 m (les pales font 65 m), ce qui donne une hauteur de pointe de 180 m. Ces mensurations sont semblables aux machines de 4,2 MW actuellement disponibles. Le Vestas V136-4,2 MW, par exemple, a un diamètre de rotor de 136 mètres.

Synthèse technique : Windplanner

Les photomontages et les vidéos visibles sur contexte-visuel.fr ont été créés à l'aide de [Windplanner \(www.windplanner.com\)](http://www.windplanner.com), une plateforme logicielle « dans les nuages » utilisée dans la planification, la simulation, la visualisation et la communication des projets d'énergie renouvelable.

Windplanner a été créé par une société néerlandaise, [The Imagineers](#), spécialisée dans la combinaison des systèmes d'information géographique (SIG), des photos, des vidéos et des modèles 3D pour visualiser le monde « tel qu'il pourrait être ». Ils travaillent dans ce domaine depuis 2000.

Il aborde certaines des limites inhérentes aux photo-simulations qui relèvent de deux catégories générales : les limites des appareils photo et de la manière dont les images sont

² Projet Eolien de Grands Communaux demande d'autorisation environnementale – réponses aux demandes de compléments, p 71

affichées, et les limites de la photographie fixe pour représenter le mouvement et le changement dans le temps.

Windplaneer est une application construite à partir de la plateforme géospatiale [Cesium 3D](#). Cesium a vu le jour en 2011, lorsqu'une équipe de développeurs de l'entreprise de logiciels aérospatiaux Analytical Graphics, Inc. (aujourd'hui Ansys), a entrepris de créer une application permettant de visualiser des objets dans l'espace. Dirigé par l'expert en infographie Patrick Cozzi, le projet a donné naissance au globe virtuel le plus précis et le plus dynamique au monde. Baptisé « Cesium », du nom de l'élément qui confère aux horloges atomiques leur fameuse précision, il a été publié en tant que logiciel libre en 2012.

À la même époque, la collecte de données en 3D prolifère dans le monde entier, entraînant un besoin de logiciels capables d'en exploiter le potentiel. Alors que les industries commençaient à collecter des données de localisation en 3D pour une multitude de cas d'utilisation, M. Cozzi et son équipe ont vu l'opportunité d'étendre Cesium au-delà de l'aérospatiale.

Cesium est devenue une société indépendante en 2019 et fournit aujourd'hui une plateforme ouverte fondamentale pour un écosystème géospatial interopérable. Cesium est encore largement utilisé dans les secteurs de la défense et de l'aérospatiale pour des applications telles que le système de planification et de répétition de missions VADE (Virtual All-Domain Environment) de la Royal Airforce britannique, ainsi qu'une série d'autres solutions numériques d'ingénierie de mission. Mais il est également de plus en plus utilisé pour planifier et visualiser des projets d'énergie et d'infrastructure.

Le « monde virtuel » de Windplanner

Windplanner fonctionne de la même manière que les logiciels de bureau tels que WindPro ou WindFarm (couramment utilisé pour créer les photo-simulations dans les rapports d'impact). Les turbines sont placées dans un monde virtuel à l'aide de leurs coordonnées GPS. La marque, le modèle, la hauteur du moyeu et le diamètre des pales des éoliennes sont modélisés en 3D à l'échelle et les éoliennes sont rendues sur un modèle numérique de terrain (MNT) basé sur le modèle numérique d'élévation européen (EU-DEM) produit à partir des données et des informations de Copernicus.

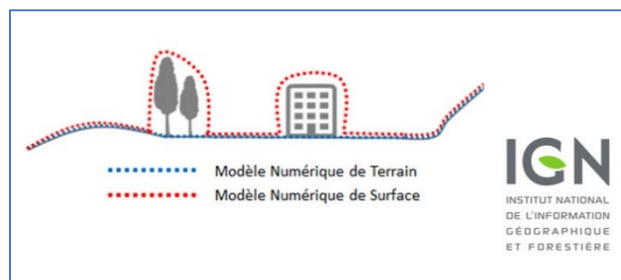
Les modèles d'éoliennes de Windplanner sont animés : ils montrent les effets des changements de direction et de vitesse du vent, les changements de direction du soleil à différents moments de l'année et de la journée et les changements d'ombres qui en résultent.

Le « monde virtuel » de Windplanner nous permet également de modéliser l'effet de l'éclairage des éoliennes la nuit. Actuellement, l'encadrement du balisage sur les éoliennes est régi par

[l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne](#). Le monde virtuel affiche le ciel nocturne correct pour toute date et heure

sélectionnée, de sorte que la lune et les étoiles apparaissent comme elles le feraient par nuit claire.

Windplanner vous permet également d'importer dans le monde 3D un modèle numérique de surface (MNS) à haute résolution qui modélise avec précision l'effet de l'altitude (en d'autres termes, les bâtiments, les arbres, etc.). Nos simulations MNS utilisent un MNS de résolution 1 m de



l'Institut National de l'Information Géographique (IGN). Le MNS est calculé en corrélant des photographies aériennes prises par l'IGN. En comparant deux images prises sur la même zone, avec un fort degré de recouvrement mais un angle légèrement différent, nous pouvons obtenir l'altitude des points au-dessus du sol grâce à la stéréoscopie.

Les photos et videomontages

Les photomontages sont créés de deux manières :

1. En utilisant des images Google Streetview (panoramas à 360 degrés) qui sont alignées sur le MNT ou le MNS dans lequel les éoliennes sont modélisées.
2. Utiliser des panoramas « sur mesure » (nécessaire pour les endroits où il n'existe pas d'images Streetview). Ceux-ci sont créés à partir de photographies panoramiques à 360 degrés prises à l'aide d'un trépied spécialisé qui fait pivoter l'appareil photo avec précision autour du point nodal d'un objectif « fisheye ». Les images obtenues sont assemblées à l'aide d'un logiciel spécialisé et téléchargées sur Windplanner, où elles sont alignées avec précision sur la MNT ou le MNS.

La méthodologie utilisée pour créer ces images suit les directives de Google pour son « programme de photographe de confiance », c'est-à-dire un objectif fisheye pour photographier la panosphère.

Dans les deux cas, l'angle de vue choisi pour le panorama peut être modifié dans le logiciel et est noté pour chaque photomontage créé. Un angle de vue diagonal de 47 degrés correspond à l'angle de vue d'un objectif de 50 mm utilisé pour créer des photomontages statiques dans d'autres outils logiciels.

Windplanner a été conçu pour créer des visualisations qui montrent le contexte plutôt que pour créer des photomontages à haute résolution. Comme il est également capable de montrer le mouvement des pales des éoliennes, l'effet des différentes directions et vitesses du vent et les changements dans les conditions d'éclairage à différentes heures de la journée et périodes de l'année, il est préférable de l'utiliser pour générer des vidéos plutôt que des photos.

Pour les vidéos et les photomontages, Windplanner est limité par la résolution restreinte de Streetview et, en tant que service basé sur le cloud, la taille des images pouvant être téléchargées vers le système est limitée à 20 Mo. Dans la pratique, cela signifie qu'à des distances supérieures à 5 km, l'impact des éoliennes est sous-estimé. Toutefois, hormis la production d'images à plus faible résolution, Windplanner produit des résultats largement identiques à ceux de tous les autres logiciels de visualisation.

Clients du secteur des énergies renouvelables

Windplanner est largement utilisé comme outil de visualisation et de planification dans le secteur des énergies renouvelables. Parmi ses clients, on peut citer :

[Enercon](#) (fabricant des éoliennes)

[Nordex](#) (fabricant des éoliennes)

[Prowind](#) (développeur international d'énergies renouvelables basé en Allemagne)

[Aspiravi](#) (développeur d'énergie renouvelable basé en Belgique)

[Greenwatt groupe](#) (développeur suisse d'énergie renouvelable)

[E-Connection](#) (fournisseur d'énergie suisse)

[EnergieKontor](#) (développeur allemand d'énergies renouvelables)

[Eneco](#) (fournisseur d'énergie aux Pays-Bas)

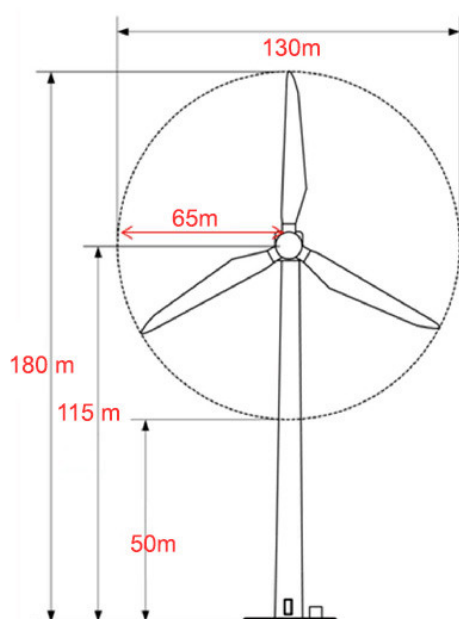
[PureEnergie](#) (fournisseur d'énergie renouvelable en Pays-Bas)

[Green Trust](#) (développer, construire et gérer des projets d'énergie renouvelable en Pays-Bas)

[Innogy](#) (fournisseur d'énergie en République tchèque)

Selon ENERCON : « Nous avons testé Windplanner de manière approfondie, en termes de facilité d'utilisation, de précision et de sécurité, et nous sommes convaincus que Windplanner facilitera nos visualisations. »

Les éoliennes dans nos simulations



| Localisation des éoliennes GC en WGS84 | | |
|--|----------|----------|
| | Lat | Lon |
| T1 | 47.2196 | 4.787868 |
| T2 | 47.2163 | 4.787018 |
| T3 | 47.21276 | 4.784046 |
| T4 | 47.2095 | 4.780053 |
| T5 | 47.20594 | 4.77646 |
| T6 | 47.2026 | 4.774474 |
| T7 | 47.19925 | 4.772513 |
| T8 | 47.19607 | 4.769819 |
| T9 | 47.19725 | 4.75259 |
| T10 | 47.19408 | 4.753214 |
| T11 | 47.19113 | 4.754134 |
| T12 | 47.18793 | 4.754241 |
| T13 | 47.18516 | 4.756238 |

Le péché par omission

Dans le matériel de promotion du projet, RES déclare : « Des éoliennes **quasi-invisible depuis les villages** et que l'avantage majeur de ce projet est sa localisation ; en retrait sur le plateau et largement masqué par le relief, **sa visibilité sera très limitée** et le **plus souvent nulle** depuis les villages. »

« Peu voire, **pas visible depuis les villages voisins** » Cette déclaration a été fréquemment répétée par RES et fermement ancrée dans son discours. Elle a également été citée par les maires qui soutiennent le projet.

Dans toute étude d'impact visuel, **le choix des points de vue est primordial**. Le nombre de points de vue n'a aucune importance si l'on ne s'est pas efforcé de **fournir une vision la plus proche possible de la réalité** depuis différents points du territoire.

Or, dans le cas présent, il apparaît que l'étude d'impact visuel avait pour seul objectif de démontrer l'absence d'impact sur le site de Châteauneuf et sur le site des Climats de Bourgogne de l'UNESCO.

Le choix des points de vue doit tenir compte des enjeux relevés dans l'analyse paysagère initiale. Selon la DREAL³, il s'agit de lieux comme :

- **les lieux de vie** (centres-bourgs, places et lieux publics, **entrées ou sorties de villages**, habitations des **franges de village** tournées vers le projet...)
- des lieux auxquels **la population locale est attachée** et qui ont pu être évoqués dans les réunions de concertation (définition du paysage selon la convention européenne « ...**partie de territoire telle que perçue par les populations...** »).
- les sites paysagers identifiés préalablement (parcs, **belvédères**, sites classés ou inscrits, **paysages emblématiques**, ...). Il est utile également de sélectionner les points de vue répertoriés dans les atlas du paysage pour ceux qui ont identifié des **points de vue significatifs**.
- les sites concernant le **patrimoine** architectural (monuments historiques, autres patrimoine bâti non classé...)
- les biens Unesco
- les axes de déplacements et de découvertes du territoire (**routes, chemins de randonnée**, voie ferrées...)
- les cimetières militaires et lieux de mémoire

Si l'étude présentée par RES comporte de nombreux éléments visuels montrant que le projet ne sera pas visible depuis les biens Unesco, elle ne répond pas à plusieurs de ces critères essentiels en ce qui concerne la proximité immédiate (c'est-à-dire Veuvey, La Bussière, le canal de Bourgogne ainsi que St-Jean-de-Boeuf lui-même). L'enquête du RES ne tient pas compte « des lieux auxquels la population locale est attachée »

Les annexes ci-jointes présentent une analyse visuelle des lieux suivants

Veuvey-sur-Ouche

Un photomontage a été réalisé pour Veuvey (G23) avec l'affirmation dans le rapport d'impact que l'impact sur Veuvey est « NUL ».

Peut-être RES peut-il expliquer en quoi ce photomontage unique offre une vision la proche que possible de la réalité ?

³ https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/note_photomontage_projet_eolien_juillet_2021.pdf

La visibilité des éoliennes depuis Veuvey aurait dû être évidente dès les premières étapes du projet (identifiée dans l'étude paysagère initiale). Si elle n'a pas été identifiée à ce stade, c'est que l'étude n'était pas adaptée à l'objectif visé (ce qui met en évidence un manque de diligence raisonnable). Si elle a été identifiée, pourquoi le promoteur a-t-il continué à insister sur le fait qu'il n'y aurait pas de visibilité alors qu'il savait que c'était le contraire qui était vrai ?

Pourquoi aucun visuel n'a-t-il été produit pour une partie du village qui a été touchée ? Pourquoi les élus ont-ils été trompés sur l'impact sur leur commune ? Pourquoi des informations trompeuses ont-elles été présentées dans le rapport d'impact ? Comment cette omission a-t-elle pu ne pas être corrigée pendant plus de cinq ans ?

Même l'année dernière (2023), la chef de la communication de RES France a déclaré dans une correspondance à l'Abbaye de La Bussière : « Les impacts depuis les villages environnants ont été étudiés, résultant en une visibilité faible ou nulle du projet depuis ces villages. »

Voir l'annexe ci-jointe et aussi <https://contexte-visuel.fr/veuvey/>

Saint-Jean-de-Boeuf

La documentation du SER fait brièvement référence (une phrase) à **la visibilité des éoliennes du secteur d'Antheuil depuis St-Jean-de-Bœuf**. Mais pas un seul photomontage. En effet, les deux photomontages du village dans l'étude d'impact **ne mentionnent pas l'existence des cinq éoliennes d'Antheuil (T9-T13)**, se référant uniquement à « la ZIP sur le plateau » (T1-T8) (figure 471 : perceptions de la ZIP depuis Saint-Jean-de-Bœuf).

Or, les T9-T13 seraient entièrement visibles depuis les côtés sud et ouest du village - à moins de 200 m des points de vue choisis par RES qui ne montrent aucune visibilité - et l'unique route de sortie de la Bussière.

L'ensemble du projet – 13 éoliennes - serait également visible depuis le plateau - un environnement presque unique en Bourgogne avec son habitat de pelouse rare et sa célèbre absence de pollution lumineuse - un lieu apprécié des promeneurs, cyclistes, cavaliers, chasseurs, ornithologues, astronomes... des environs mais aussi de Dijon et de plus loin.

De même, il n'y a pas de photomontage (ni même de mention) de la vue panoramique de la vallée de l'Ouche au bien connue **belvédère de Saint-Jean-de-Bœuf**. Il n'y a pas non plus de mention du **Camp Dackel** de la Seconde Guerre mondiale, situé à seulement 1250 m de l'éolienne la plus proche.

La question de la pollution lumineuse n'est pas abordée visuellement, à l'exception d'un visuel de Chateauneuf tout à fait superflu.

Voir l'annexe ci-jointe et aussi <https://contexte-visuel.fr/st-jean-de-boeuf/>)

La Bussière-sur-Ouche

Les trois photomontages fournis par RES ne permettent pas « d'offrir une vision aussi proche que possible de la réalité » aux habitants du village, ou pour habitations des franges de village (Pontonnière, Les Gruey, Comberainbeuf le Bas, La Forêt . . .).

Des travaux sont encore en cours concernant l'abbaye de la Bussière.

La Pourrie et le **patrimoine d'Henri Vincenot** (qui est partagé entre St Victor et La Bussière) ont été omis. L'impact sur les nombreux parcours en train, à pied et à vélo depuis St Victor et de La Bussière (par exemple, le parcours de Henri Vincenot) ont également été ignoré.

Voir l'annexe ci-jointe et aussi <https://contexte-visuel.fr/la-bussiere/> et <https://contexte-visuel.fr/la-pourrie>

Le canal de Bourgogne

Le canal est un site potentiel du patrimoine mondial et un aménagement touristique et de loisirs important, mais il ne mérite qu'un photomontage de RES Pont d'Ouche. (G21). La page 335 du rapport d'impact reconnaît « **l'effet de surplomb qu'engendre le projet sur le canal** » Mais il n'y a pas **de visualisation** de cet effet, qui est particulièrement prononcé sur plus de 1km entre Veuvey et l'ecluse 24.

Voir l'annexe ci-jointe et aussi <https://contexte-visuel.fr/le-canal/>)

Veuvev-sur-Ouche
Analyse de la visibilité
et simulations de Windplanner





Le seul photomontage de Veuvey-sur-Ouche fourni par RES. Selon leur document, « impact NUL »



Pourquoi ce point de vue (Photo RES) a-t-il été choisi et le reste du village ignoré ? **La visibilité des éoliennes depuis Veuvey aurait dû être évidente dès les premières étapes du projet** (identifiée dans l'étude paysagère initiale). Si elle n'a pas été identifiée à ce stade, c'est que l'étude n'était pas adaptée à l'objectif visé (ce qui met en évidence un manque de diligence raisonnable). Si elle a été identifiée, pourquoi le promoteur a-t-il continué à insister sur le fait qu'il n'y aurait pas de visibilité alors qu'il savait que c'était le contraire qui était vrai ? Pourquoi des informations trompeuses ont-elles été présentées dans le rapport d'impact ?



Analyse simple de **bassin de visibilité de l'éolienne T9 (180m)**. La visibilité est indiquée par l'ombrage vert. On voit tout de suite que ce sera visible d'une **grande partie de Veuvey-sur-Ouche**. Ces cartes peuvent être générées en quelques minutes à l'aide du logiciel gratuit Google Earth. Elles constituent une étape fondamentale dans toute étude paysagère.



Diagramme de visibilité simple (à l'échelle) du T11 (180m) **depuis la rue de Moulin**. Ces diagrammes simples montrent clairement que les cinq éoliennes du secteur d'Antheuil seront visibles depuis la partie nord de Veuvey.



Extrait d'une vidéo du Windplanner créée sur mesure, **Rue du Moulin** (GPS 47.187517, 4.713968), vent sud-ouest. Angle de vision 65°. Les cinq éoliennes d'Antheuil (T9-T13 de gauche à droite) sont visibles à 3 - 3,3 km et le seront davantage en hiver, lorsque les feuilles seront tombées des arbres. Notez l'**effet de surplomb du projet** et également, l'effet des **feux clignotants la nuit**.



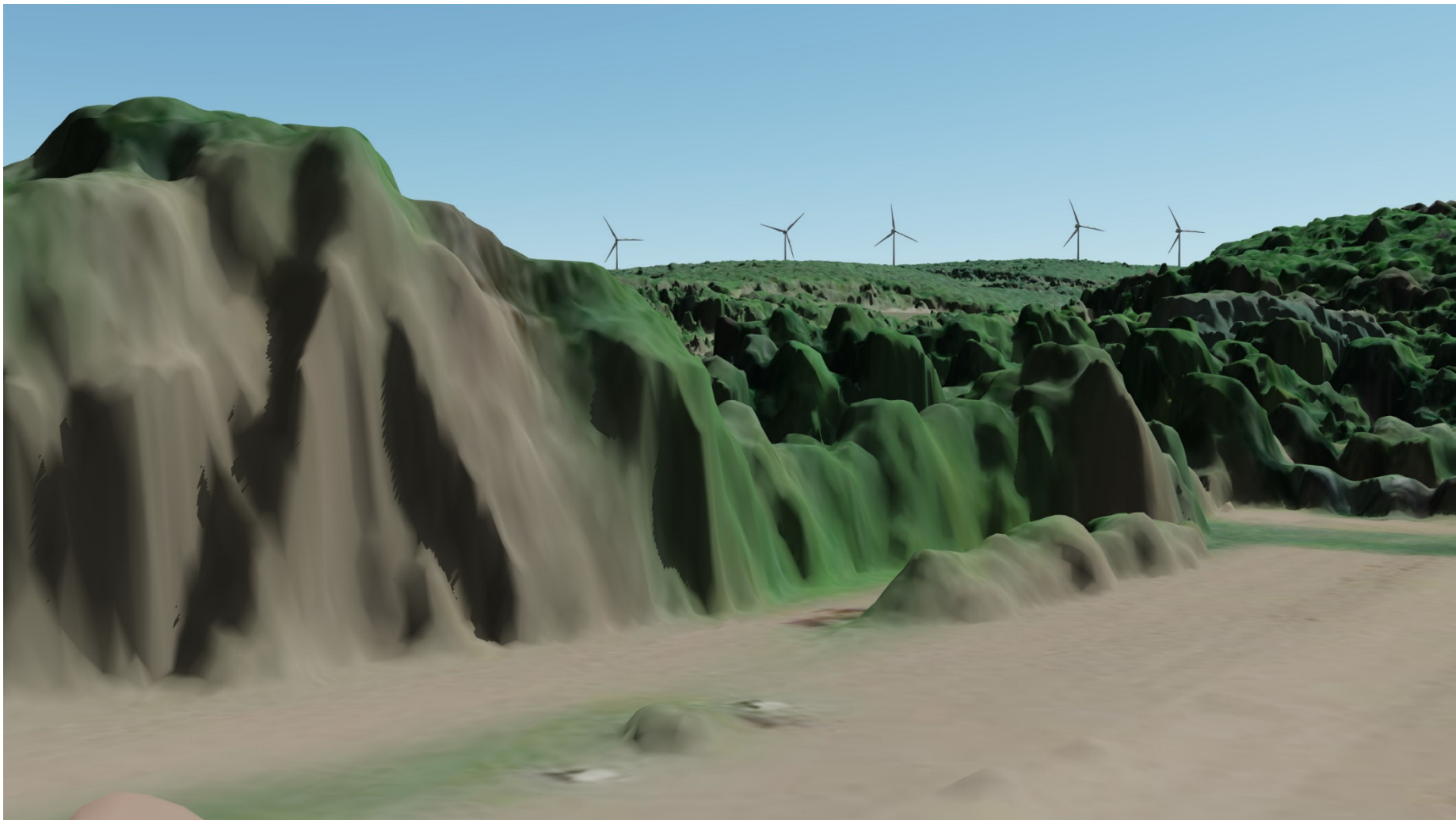
Chem. des Combes (GPS 47.188099, 4.712721) vent sud-ouest. T9 est partiellement caché par des arbres (à gauche). T10-T13 visibles à 3.16 - 3.32km



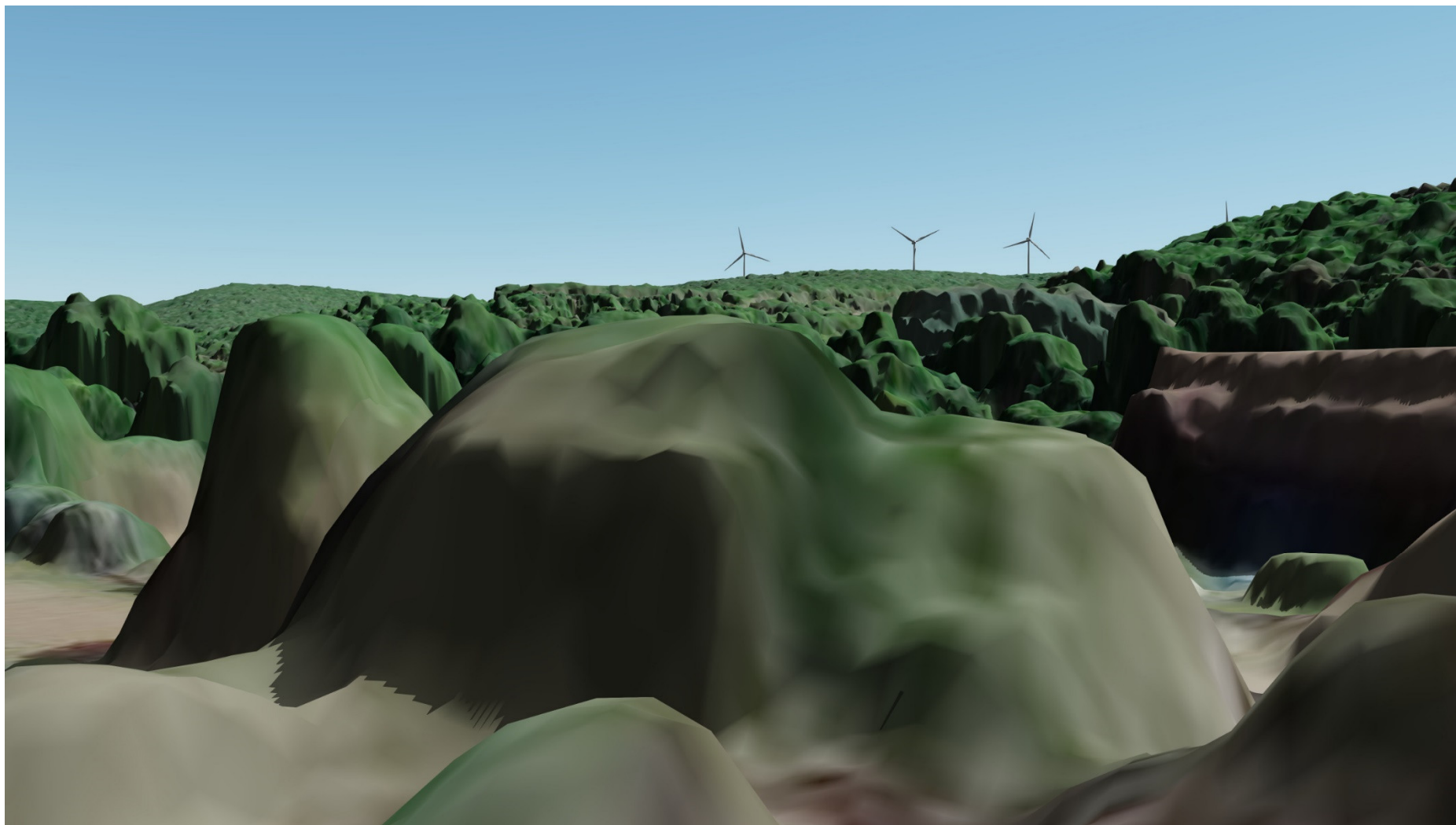
Depuis l'aire de pique-nique **derrière le lavoir** (GPS 47.188309, 4.714108), vent sud-ouest, angle de vision 60°. T12 et T13 sont visibles à 3 - 3,2 7km. T9-T11 sont cachés derrière la végétation à gauche mais seront **plus visibles en hiver**.



Veuvey-sur-Ouche, le jardin de **5 Chem. De Martinet** (47.193973, 4.716229) vent sud-ouest, angle de vision 75°. Visible T9-T13 à 2,9 - 3,2 km (av) T7 et T8 (arr).



Vue des fenêtres du premier étage (à 4,2 m), du **11 rue de la Fontaine**. Simulation nocturne à l'aide du modèle numérique de surface de 1 m de l'IGN. T9-T12 sont visibles à 3 - 3,3 km. Angle de vision 65° Nous estimons que les éoliennes seront visibles depuis au moins 20 propriétés situées dans les rues du Bas, de la Fontaine, du Moulin, des Combes et du Martinet.



Vue des fenêtres du premier étage (à 4,2 m), du **4 rue de la Fontaine**. Simulation nocturne à l'aide du modèle numérique de surface de 1 m de l'IGN. T9-T11 sont visibles à 3 - 3,3 km. Angle de vision 65°



Le chemin de halage en face du n° 3 bis, Rte 33 (GPS 47.187870, 4.717528), 400m au nord du pont du canal. T9-T13 à 2,75 - 2.95 km. Angle de vision 47°. Notez l'**effet de surplomb du projet** et également, l'effet des **feux clignotants la nuit**. Cette visibilité se poursuit sur environ 1 km au-delà l'écluse 23. Le promoteur n'a pas essayé de montrer l'impact visuel sur cette partie du canal.



La **D115 entre Veuvey et Antheuil** (dir Antheuil, GPS: 47.1860975,4.7265258). T10 - T13 sont visibles (T10 à 2,25km, T11 à 2,1 km, T12 à 2 km T13 à 2,25km)

Saint-Jean-de- Bœuf
Analyse de la visibilité
et simulations de Windplanner



Extrait de l'étude d'impact de RES

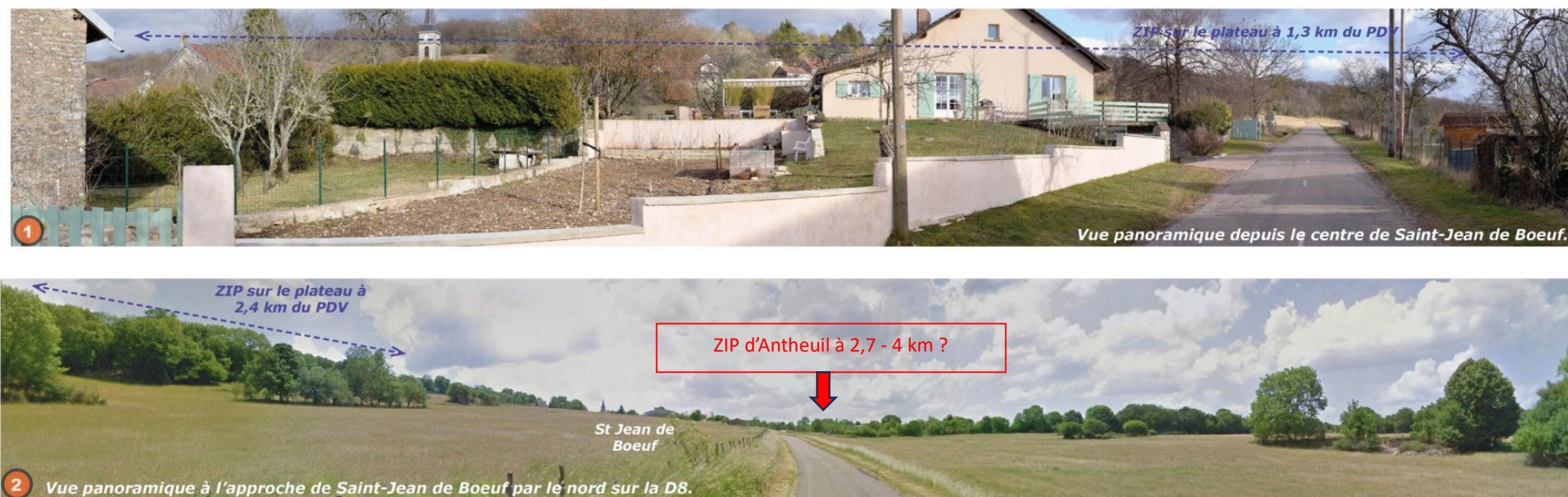


Figure 471 : Perceptions de la ZIP depuis Saint-Jean-de-Bœuf

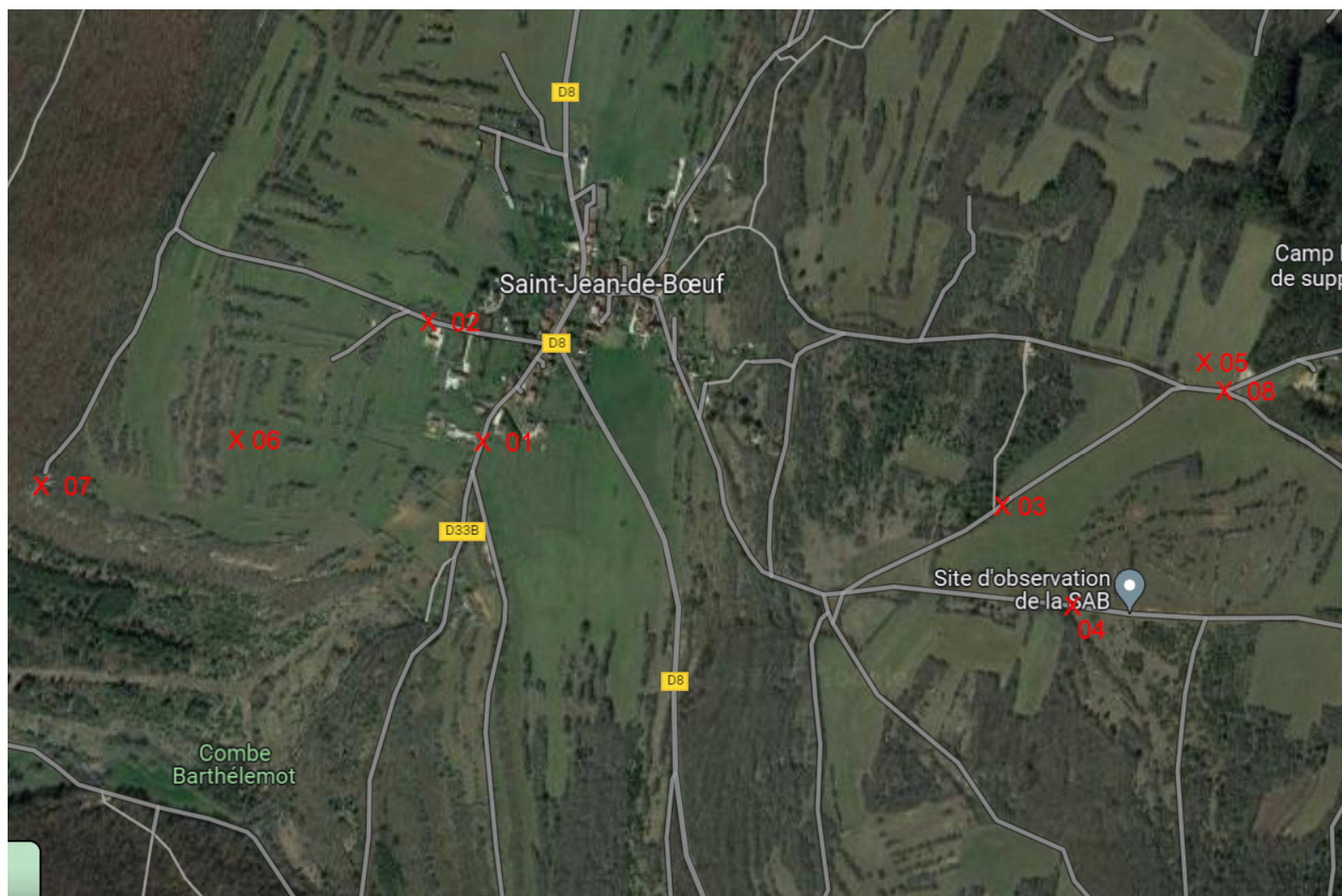
Les deux photosimulations de Saint-Jean-de-Bœuf présentées par le promoteur. Selon RES / QEnergy, « Les champs de vision sont donc courts vers le projet éolien et offrent peu de profondeur. »

Pourquoi aucune de ces images ne fait-elle référence au **secteur d'Antheuil du projet** qui sera visible depuis le village ?

Pourquoi a-t-on choisi des points de vue qui ne montrent PAS les éoliennes alors qu'elles seront clairement visibles à quelques centaines de mètres seulement ? Selon la DREAL, « le choix du point de prise de vue doit dans la mesure du possible être pris depuis l'endroit où les éoliennes sont visibles (même partiellement) sauf s'il s'agit justement de montrer qu'elles ne peuvent pas être visibles depuis une zone donnée ».



Analyse simple de **bassin de visibilité de l'éolienne T11** (secteur d'Antheuil). La visibilité est indiquée par l'ombrage vert. On voit tout de suite que ce sera visible d'une grande partie du village, en particulier les côtés sud et ouest. Ces cartes constituent une étape fondamentale dans toute étude paysagère. Pourquoi aucun point de vue n'a-t-il été choisi pour illustrer cette visibilité ? Pourquoi n'y a-t-il pas un seul photomontage de l'impact visuel sur l'environnement proche, notamment le plateau de Saint-Jean-de-Boeuf (un environnement presque unique en Bourgogne) ou le célèbre belvédère sur la vallée de l'Ouche ?



Carte de localisation de nos photo montages de Saint-Jean-de-Bœuf



L01. Sortie du village (D33B) en face des portes de 26 rue Basse. Vent de sud-ouest, 08:30hrs. Les éoliennes T-9 - T-12 sont à une distance de 2,1 à 3,5 km. Angle de vue de 47°.



L02. Rue Voillot (GPS 47.217415, 4.74232). Vent de sud, 09:00hrs. Angle de vue de 47°. Les éoliennes T-9 - T-13 sont à une distance de 2,1 à 3,7 km. Angle de vue de 47°.



annexe-SJBL03. Depuis Les Champs du Tilleul sur la route de La Belle Emilia (GPS 47.214744, 4.754517) en regardant vers l'est. T5-T8 sont visibles de gauche à droite se trouvent à une distance de 1,8 à 2,5 km. Au sud, les T9-T12 sont également visibles depuis cet endroit. Vent du sud-ouest, angle de vue 47°. Aucune photographie ne peut rendre compte de l'impact de la vue des 13 éoliennes depuis cet endroit, d'où l'utilisation de [simulations vidéo](#).



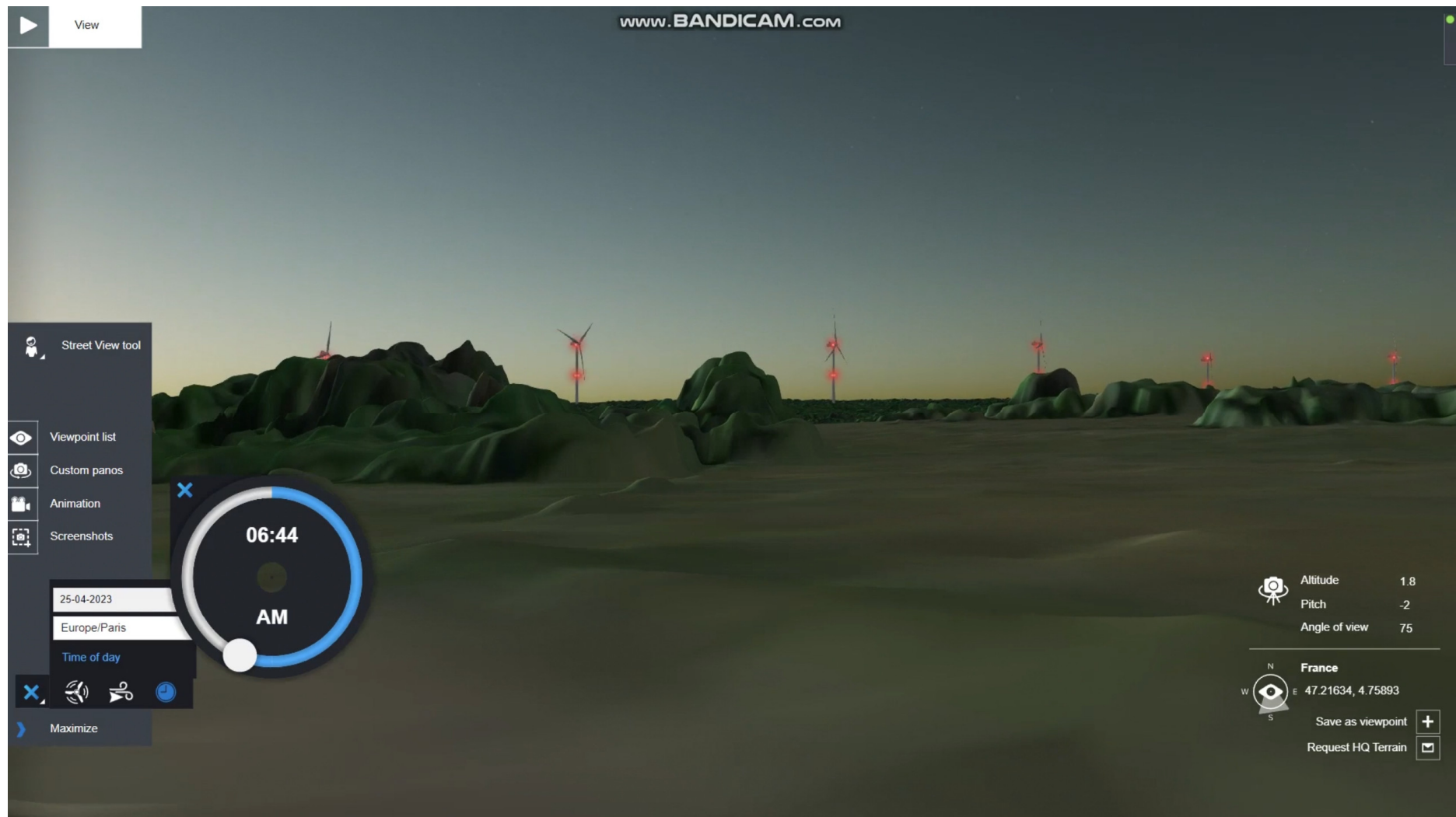
L03. Depuis Les Champs du Tilleul sur la route de La Belle Emilia (GPS 47.214744, 4.754517), en regardant vers le sud sud-est. Les monuments T9-T13 sont visibles sur une distance de 1,6 à 3 km. A l'est, les T5-T8 sont également visibles depuis cet endroit. Vent du sud-ouest, angle de vue 47°.



L04. Côté sud des Champs du Tilleul à 47.213304, 4.755768 (près de la jonction avec le sentier menant à la cabane de chasse) montrant 4 éoliennes (g-d T5-T7 à 1,75 - 2,1km). Vent du ouest, angle de vue de 47 °. A 150m, les T1-T8 sont tous visibles et les T9-T13 sont visibles au sud.



L05. Depuis les pâturages à 150m l'ouest de La Belle Emilia. T3-T8 sont visibles sur une distance de 1,8 à 2.5 km. Vent du ouest, 09:00hrs, angle de vue de 60 °. Au sud, les T9-T12 sont également visibles depuis cet endroit (voir les videos : <https://contexte-visuel.fr/st-jean-de-boeuf/>)



L05. Vue nocturne de La Belle Emilia, (à 47.216325, 4.759026) à la jonction de la route et du chemin devant la grange. Capture d'écran d'une vidéo. Cette vidéo utilise le modèle numérique de surface à haute résolution de l'IGN qui montre l'élévation réelle de la végétation et des structures au-dessus du paysage.



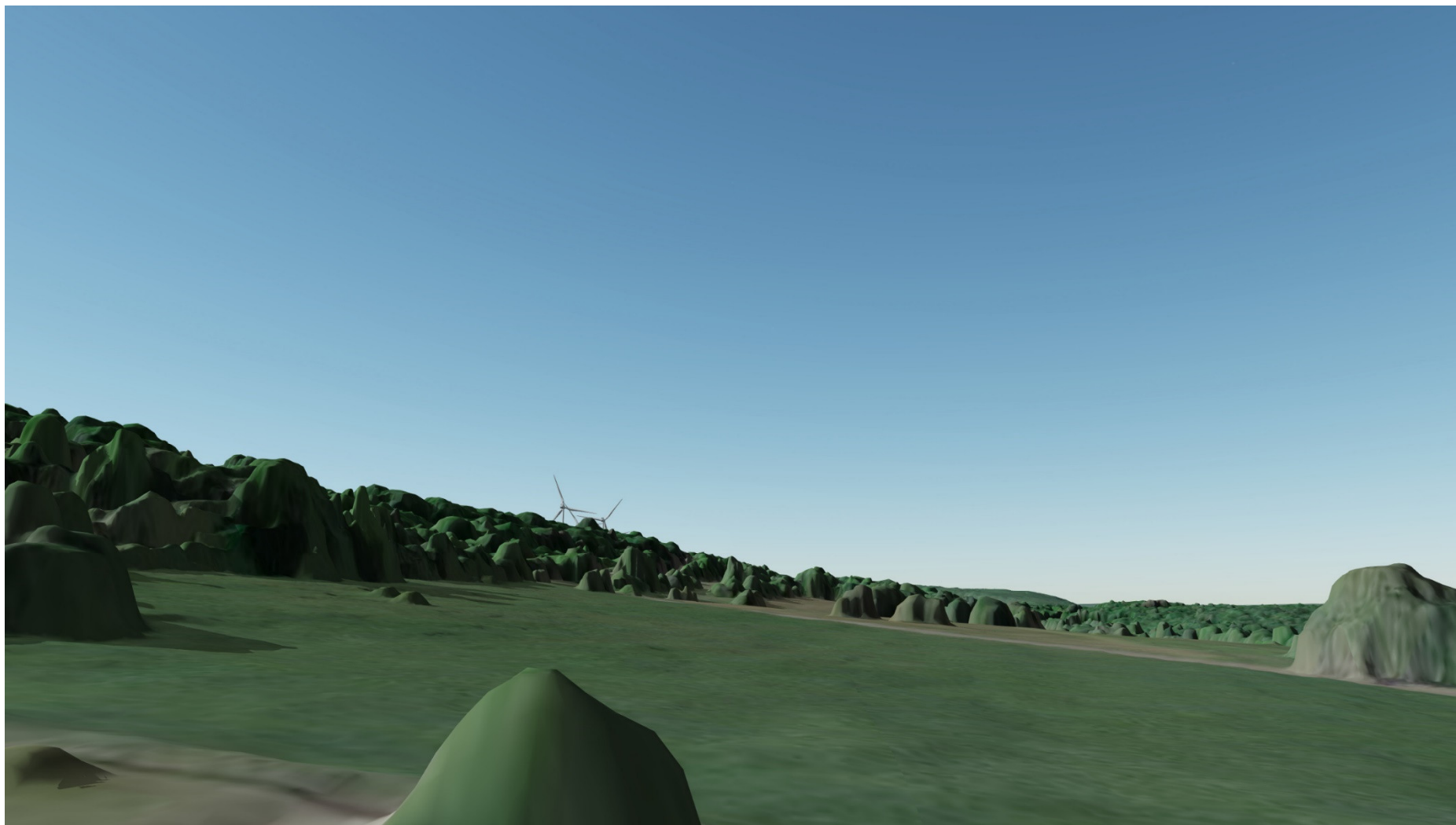
L06. Depuis les pâturages à l'ouest du village (environ 300 m au nord-est du point de vue sur la vallée de l'Ouche. GPS 47.21579, 4.738666). T7 et T8 à 3,1 km (à gauche), T9-T13 à 2,25 – 3,6 km. Vent d'ouest, 10:00 hrs, angle de vue de 60 °.



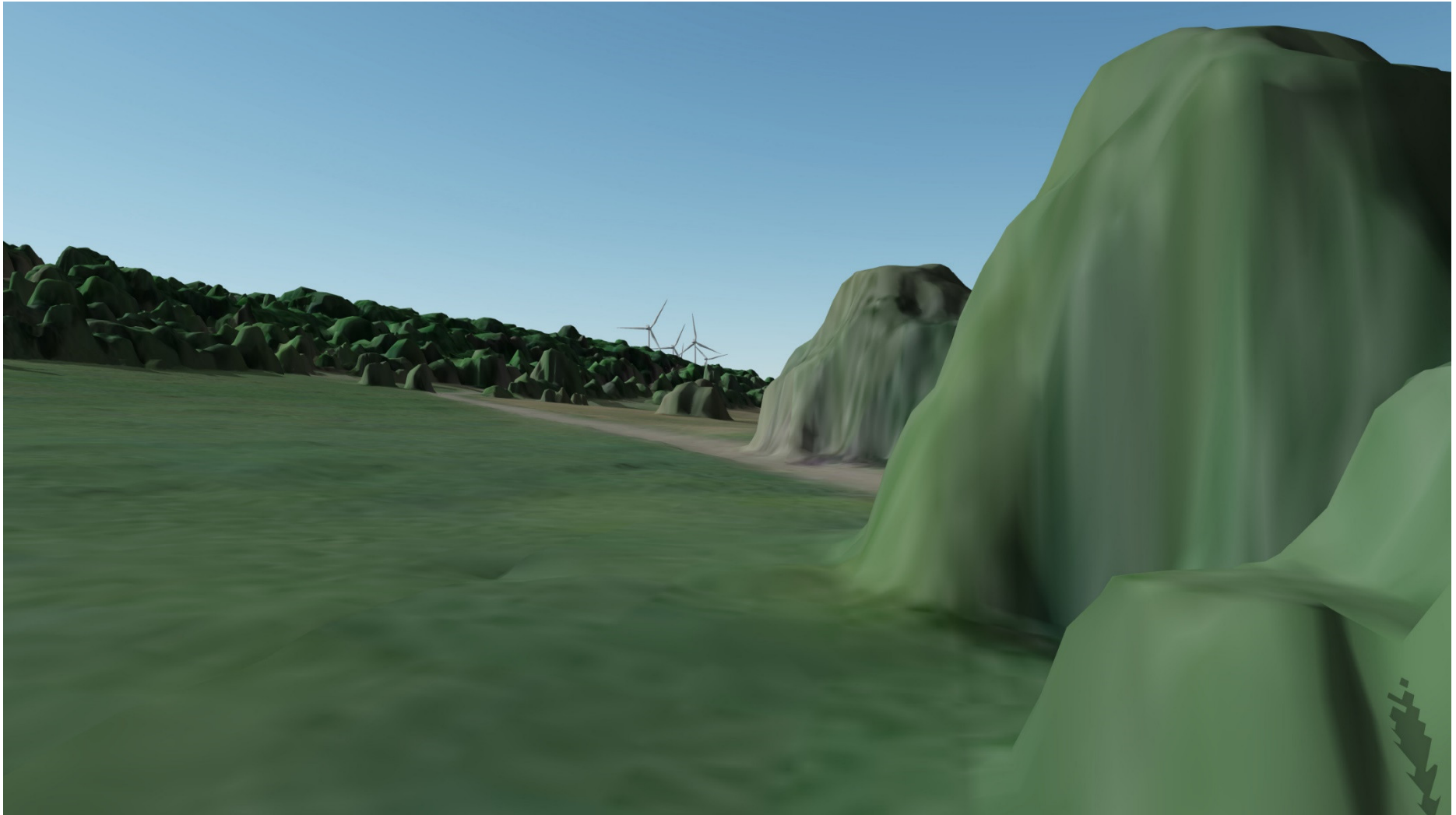
L07. Vue du panorama. Vent de sud, 17:00hrs. Angle de vue de 47°. L'éolienne la plus proche (T9, à gauche) est à 2,25 km. Les T10-13 sont également visibles (T12 & T13 derrière l'arbre au centre de la photo).



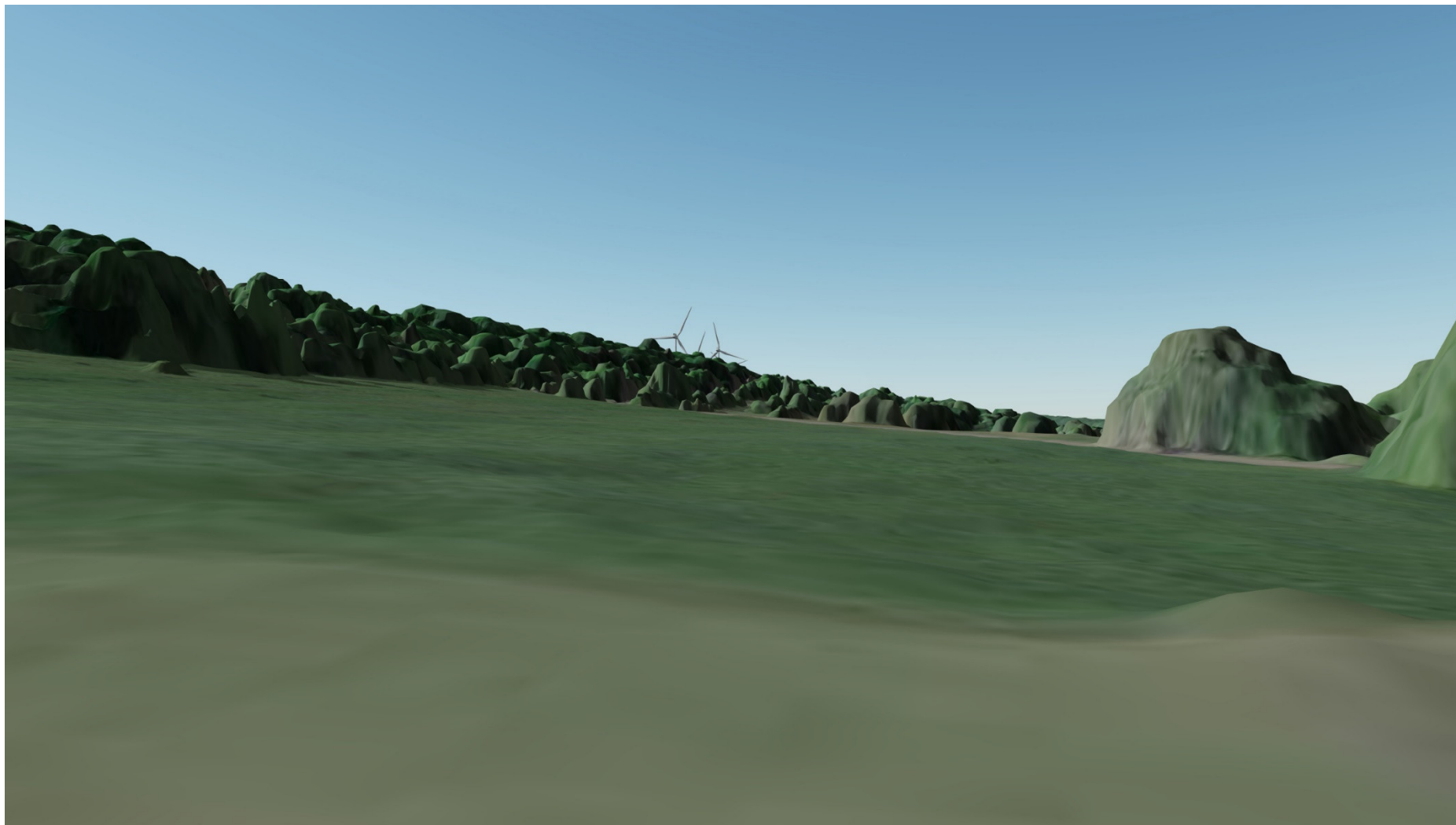
Cartes de simulations MNS. Cette série de simulations montre la visibilité des éoliennes depuis des endroits spécifiques du village en utilisant un modèle numérique de surface (MNS) d'une résolution de 1 m de l'Institut national de l'information géographique (IGN). Elle modélise avec précision l'effet de l'élévation (en d'autres termes, les bâtiments, les arbres, etc.) sur la vue. Toutes les images montrent une vue à hauteur d'œil (1,6 m au-dessus du sol).



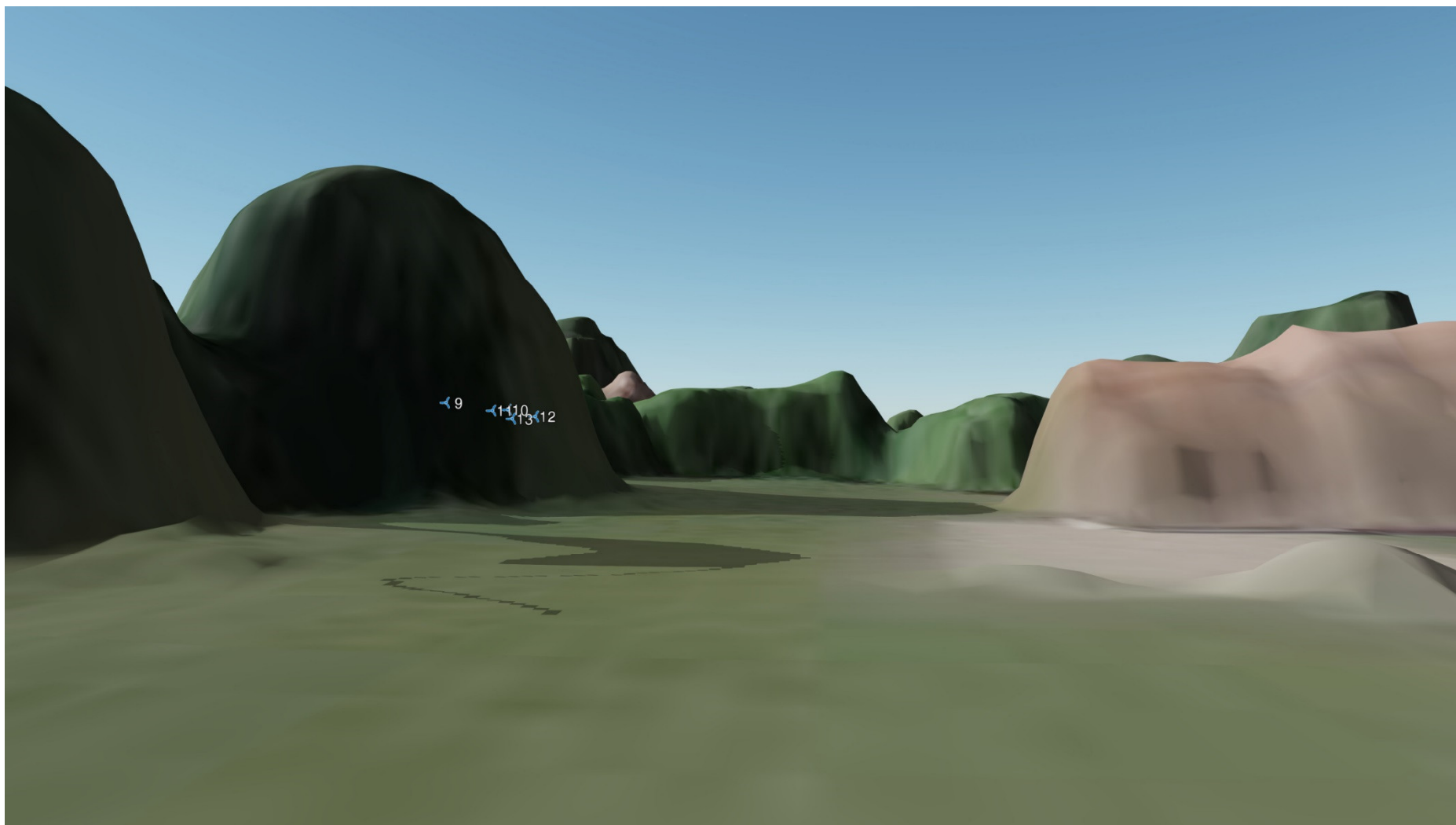
L02. 3 rte de Détain, jardin arrière, (GPS 47.21663, 4.74599)



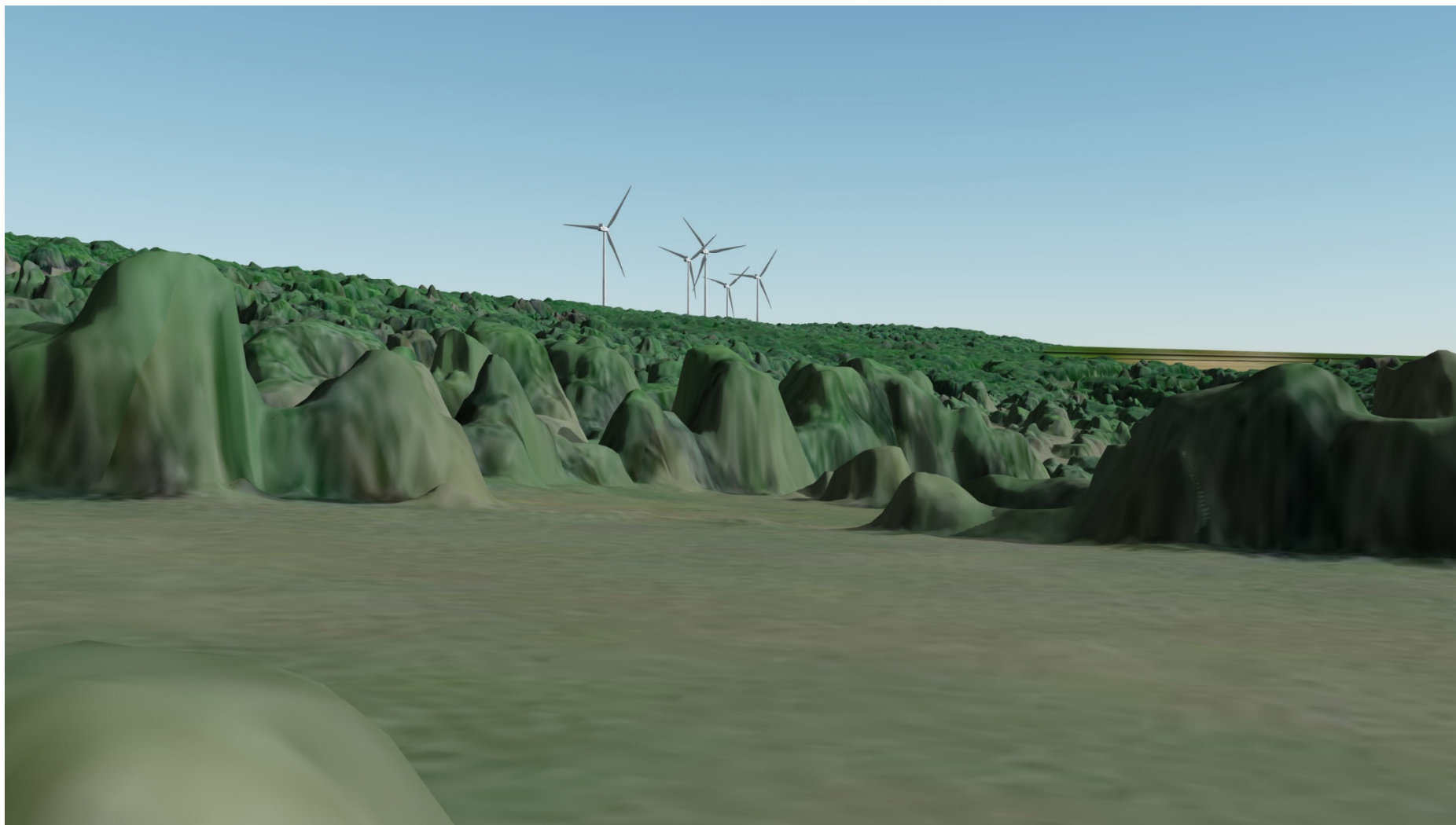
L03. Jardin de l'ancienne ferme, (GPS 47.217039, 4.746338)



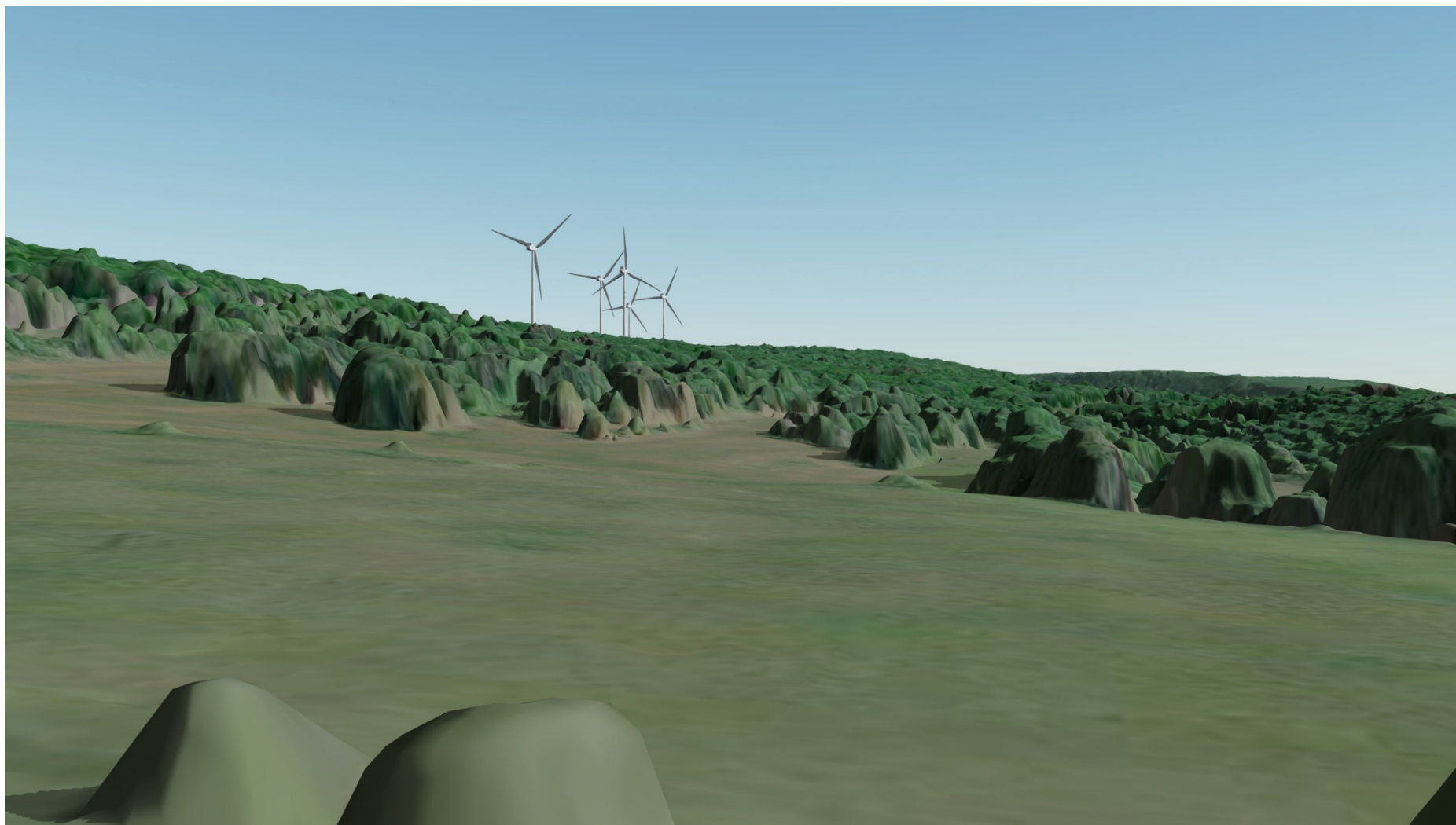
L04. Arrière du n° 11 rue Basse, (GPS 47.216565, 4.745259)



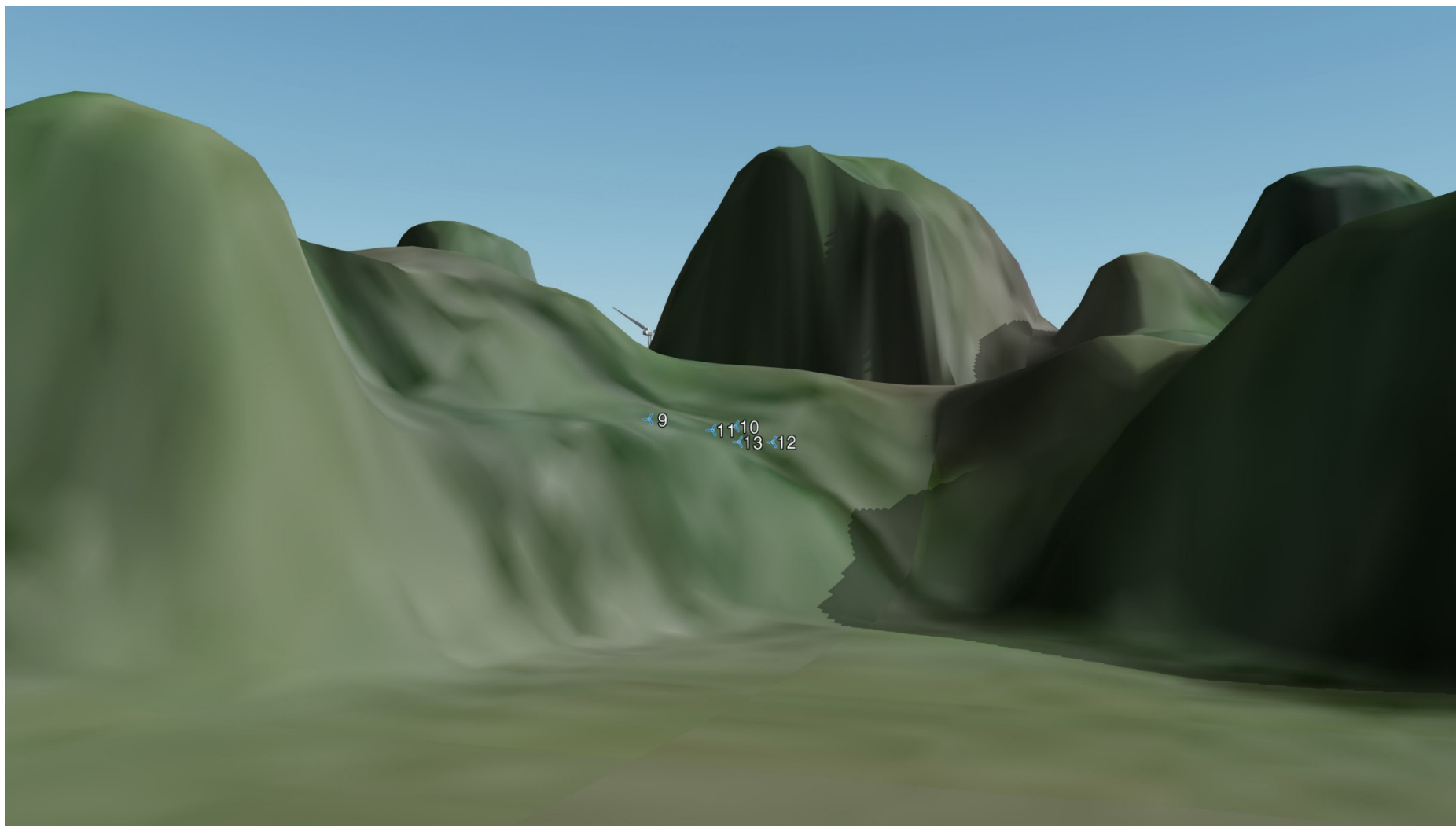
L05. 1 rue Voillot, GPS 47.216892, 4.743498), Les éoliennes sont cachées par la végétation à cet endroit.



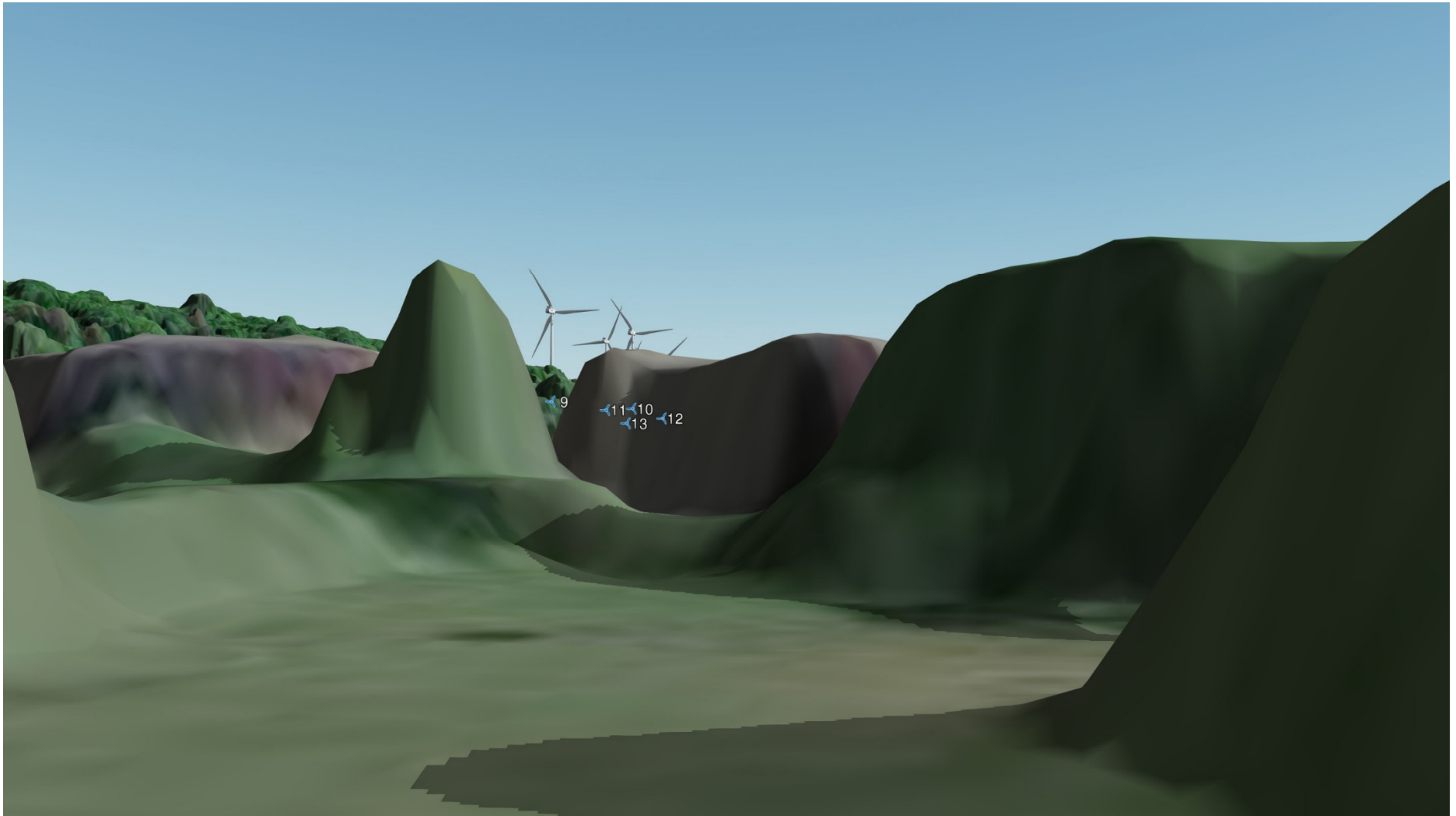
L06. De la terrasse du côté sud de 26 rue Basse (D33), la dernière maison du village à droite, dir La Bussière D33 (GPS 47.215792, 4.742816)



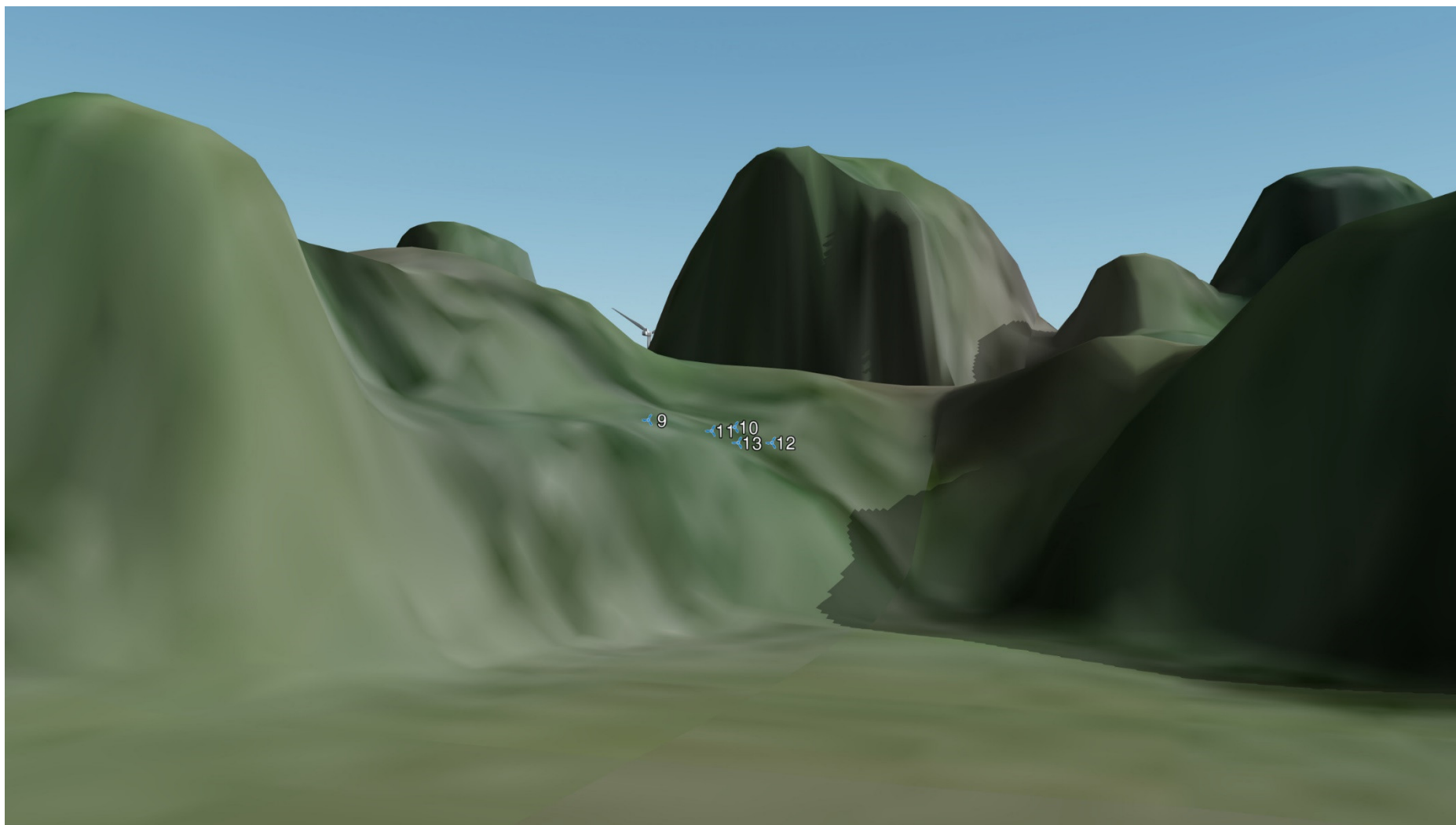
L07. De la terrasse du côté sud de 23 rue Basse (D33), la dernière maison du village à gauche, dir La Bussière D33 (GPS 47.215792, 4.742816) Les éoliennes seront plus visibles depuis les fenêtres de la chambre à coucher située au-dessus.



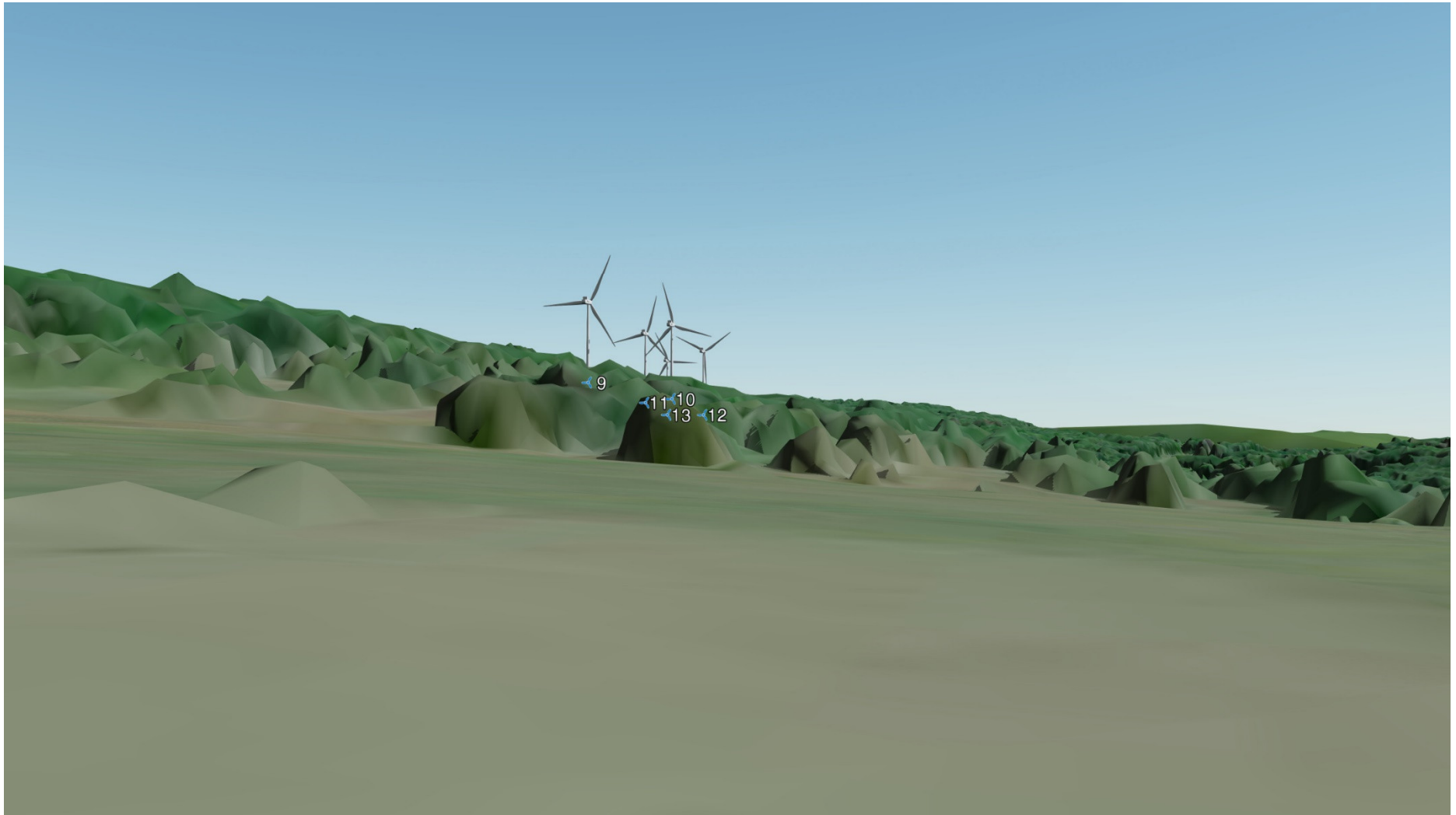
L08. Depuis le jardin du 24 rue Basse, (GPS 47.216125, 4.74344)



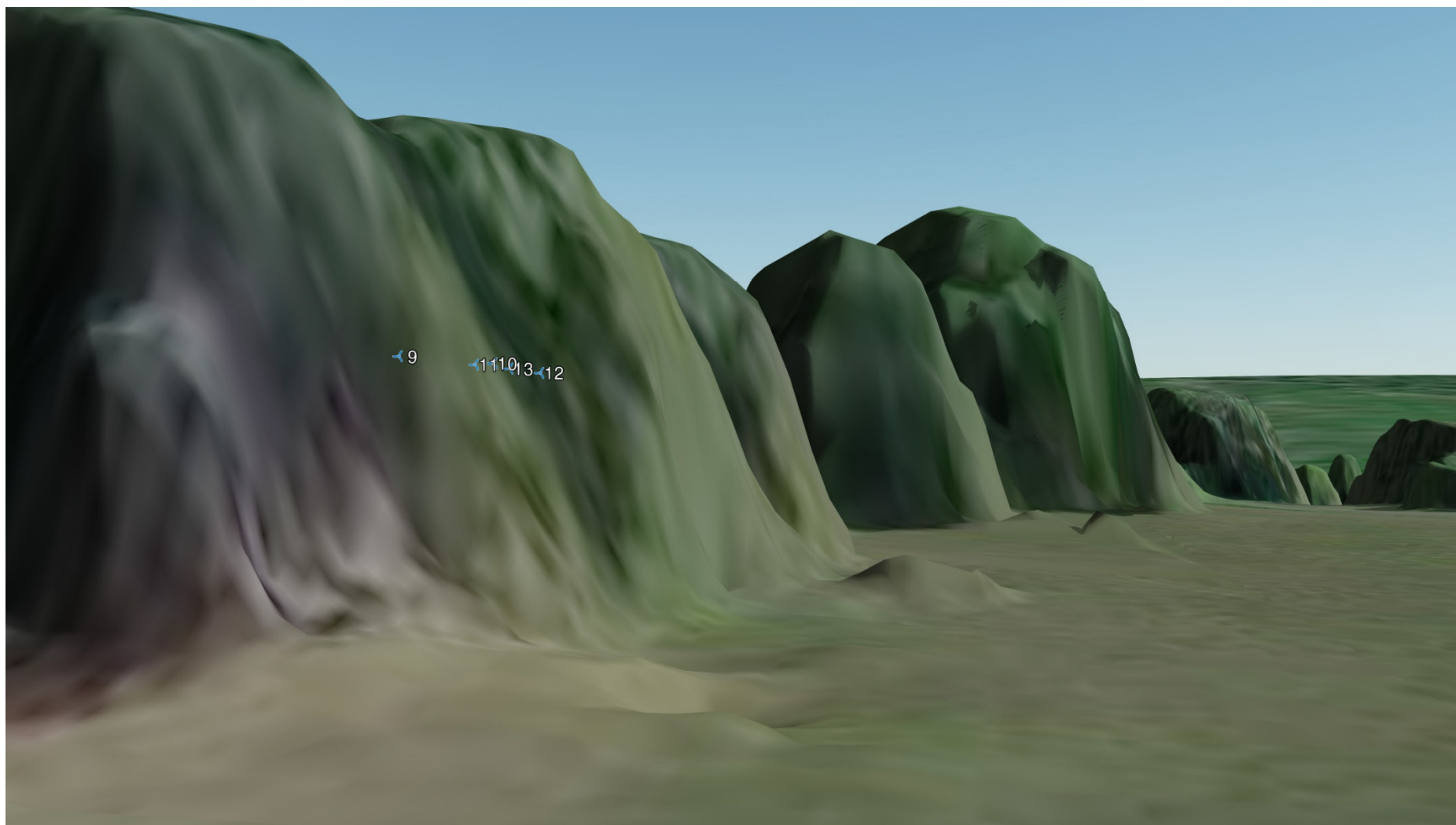
L09. Depuis l'arrière de 19 rue Basse, (GPS 47.216188, 4.744798)



L10. Depuis le jardin du 22 rue Basse. Bien que la plupart des éoliennes soient cachées par la végétation, elles seront plus visibles en hiver. (GPS 47.216393, 4.74399)



L11. De la terrasse du côté sud de 21 rue Basse. (GPS 47.215782, 4.744865)

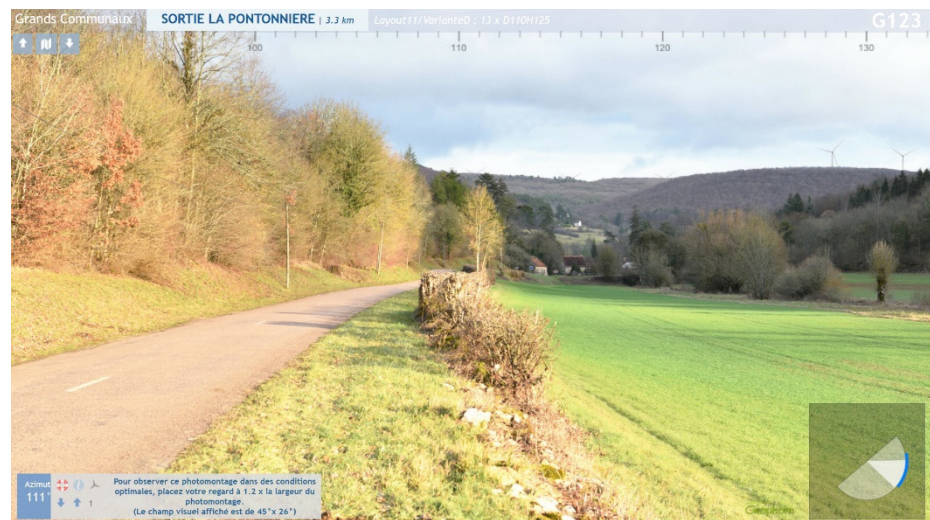
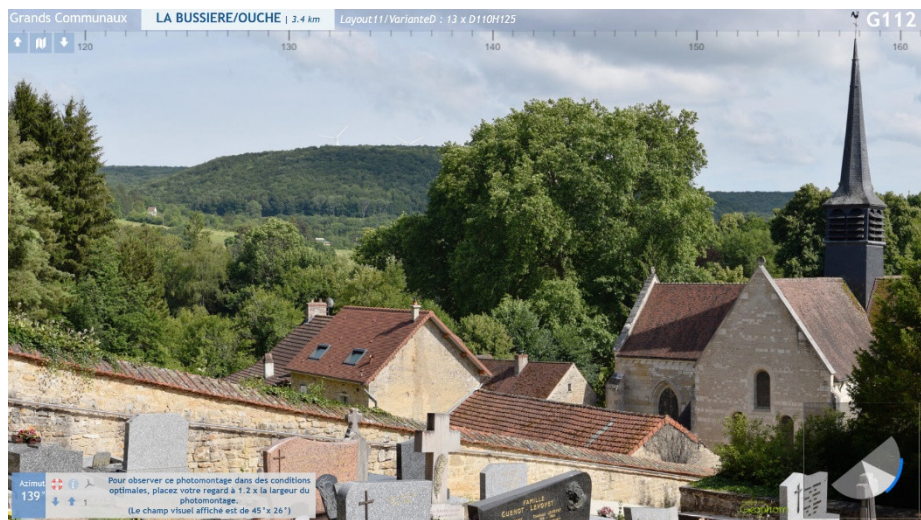


L12. De l'arrière (côté sud) de 5) rue Voillot , les éoliennes étant cachées par la végétation. Elles seront toutefois visibles en hiver. (GPS 47.2169975, 4.7378395)

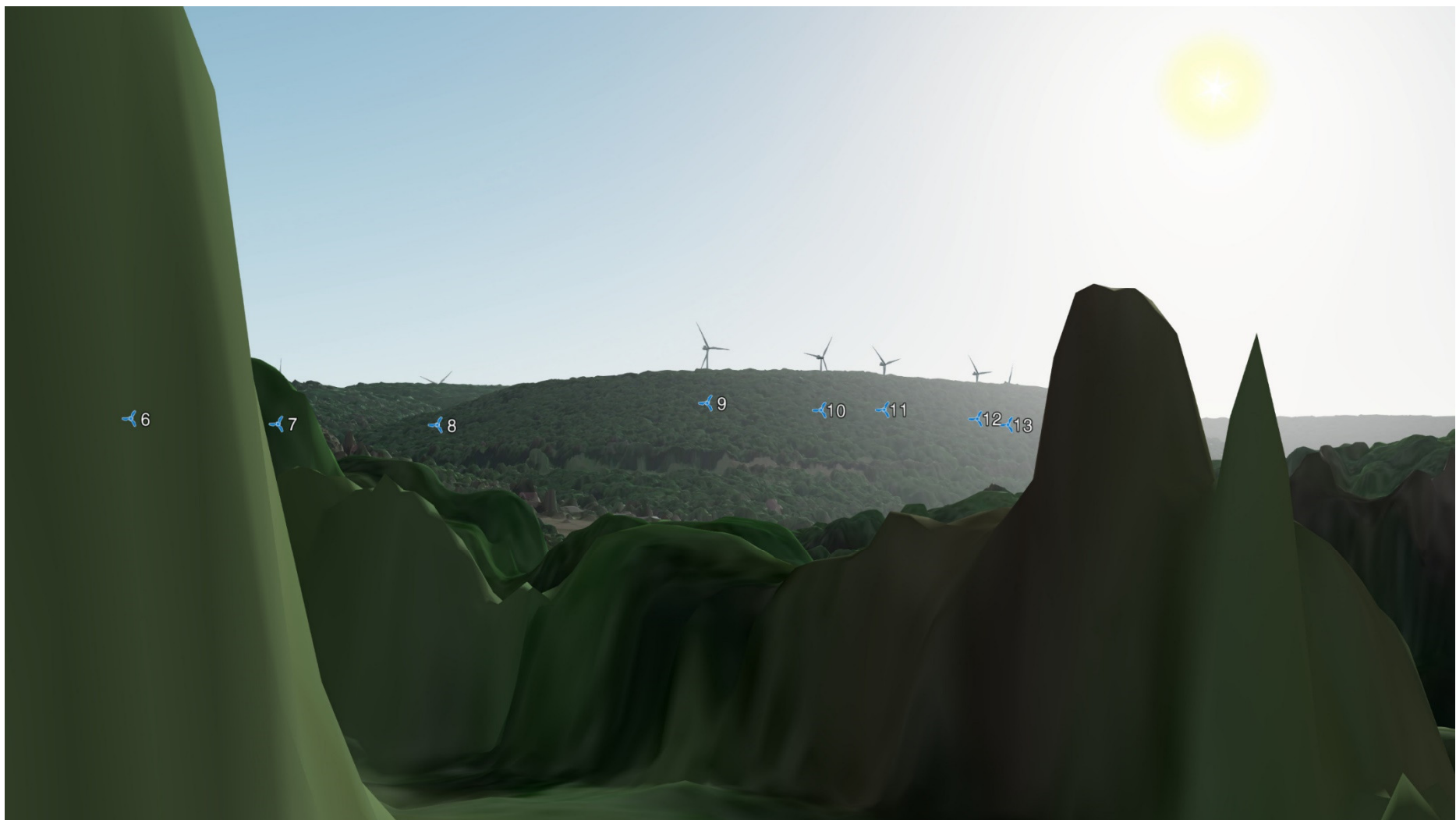
La Bussière-sur-Ouche

Simulations de Windplanner





Les trois photosimulations de La Bussière fournies par RES. (Le cimetière, le parc de l'Abbaye et l'entrée ouest du village près de la Pontonnière). Est-ce que cela représente une vision la plus proche possible de la réalité depuis différents points du territoire - les lieux de vie (places et lieux publics, entrées



ou sorties de villages, habitations des périphérie de village tournées vers le project ?

3 Chem. du Réservoir, 250m au nord-ouest de l'église, mais 50m plus haut. (GPS 47.218066, 4.71717) dans le jardin à 25m au sud de la maison. T8 à 4,7km, T9 - T13 à 3,5 - 4,7km



Depuis la terrasse orienté au sud du gîte « La Cabane du Domaine des Écus d'Or », 18 Grande Rue (GPS 47.21774, 4.7201) au centre du village, à 25m de l'église.



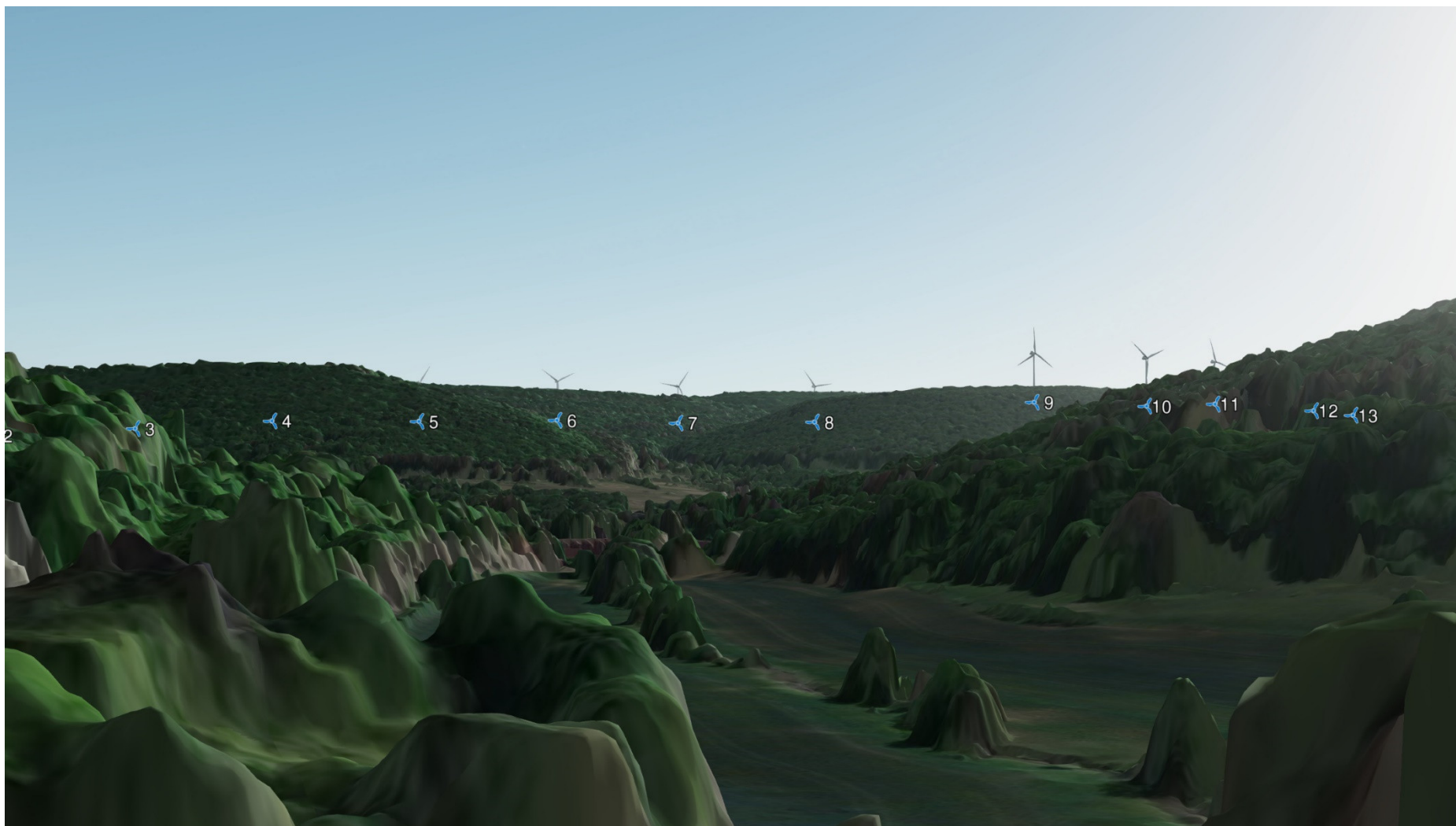
Centre du village, 22 Grande Rue (en face de l'église, GPS 47.21774, 4.7201) Depuis le haut du jardin arrière.



Pontonnrière, 300m de l'arche à la sortie du village GPS : 47.21845, 4.713981. T6 et T7 (secteur St Jean de Boeuf) sont cachés derrière le grand arbre mais seront visibles en hiver. T8 est visible à droite de l'arbre à 4,7 km. T9-T11 (secteur d'Antheuil) à 3,4 - 4 km. Angle de vue 47°. Ce point de vue est situé à 75 m à l'ouest du point choisi par RES pour son photomontage (<https://geophom.fr/PHOM/RES-4fT8d/grands-com-6t/123.html>). Cependant, sur notre photo, le T11 est clairement visible alors que sur la photo de RES, il ne l'est pas.



No. 4 Pontonnière. Depuis l'entrée à l'ouest de la maison, (GPS 47.219251, 4.709906)



Vue de la terrasse du numéro 6 Pontonnaire. (GPS 47.21920751, 4.709518) Visibles (de g à d) T5-T8 (secteur St Jean de Boeuf) à 5,2 km et T9-T11 (secteur Antheuil) à 4 - 4,5 km.



Derrière l'antenne de téléphonie mobile (GPS: 47.2194769, 4.7165876) Visibles (de g à d) T6-T8 (secteur St Jean de Boeuf) sont visibles à 4,8 km mais cachés derrière des arbres, avec T9-T12 (secteur Antheuil) à 3,8 - 4,4 km. Angle de vue de 47°.



Depuis la cabane de chasse au-dessus du Chem. des Moines (GPS : 47.214581, 4.719525). T6-T8 sont partiellement visibles à gauche à 4,3- 4,5 km. A leur droite, les T9-T13 sont partiellement visibles à 3 - 4,25 km.



La route entre Comberainbeuf et La Bussière (la route menant à La Pourrie), à 270m de la fin de la route (GPS: 47.224657, 4.716168). Les tiers supérieur du T8 est visible sur la gauche à 5,1 km. Les T9-T13 sont visibles à 3,9 - 5,3 km.



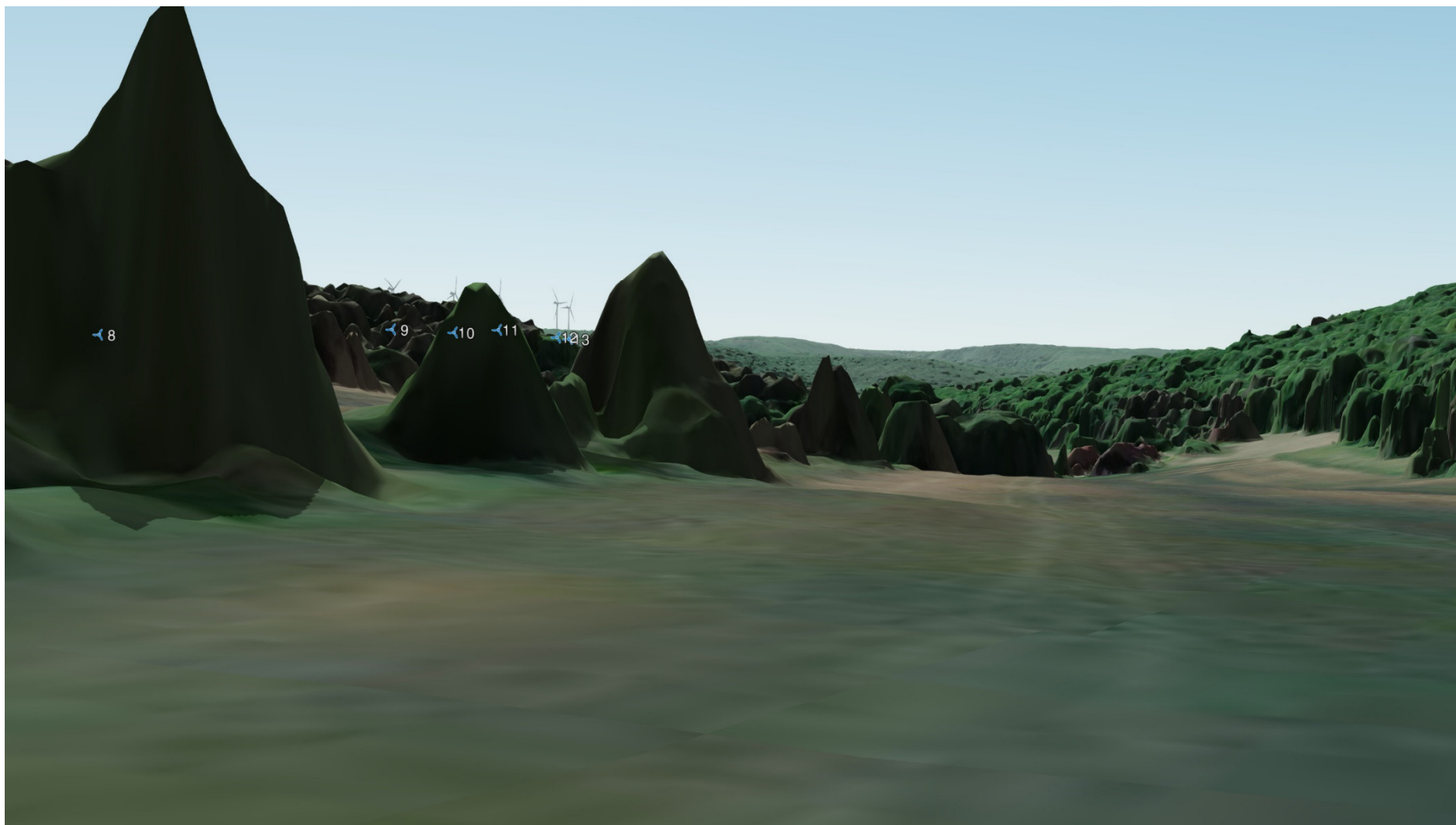
La route de Châteauneuf au-dessus de La Forêt (GPS: 47.222083,4.675008). Visibles (de g à d) T2-T8 (secteur St Jean de Boeuf) à 8,5 - 7,7 km. T9-T12 (secteur Antheuil) sont derrière la végétation à droite de la vidéo à 6,4 - 7 km. La vue qui s'offre aux visiteurs voyageant entre Chateauneuf et La Bussière.



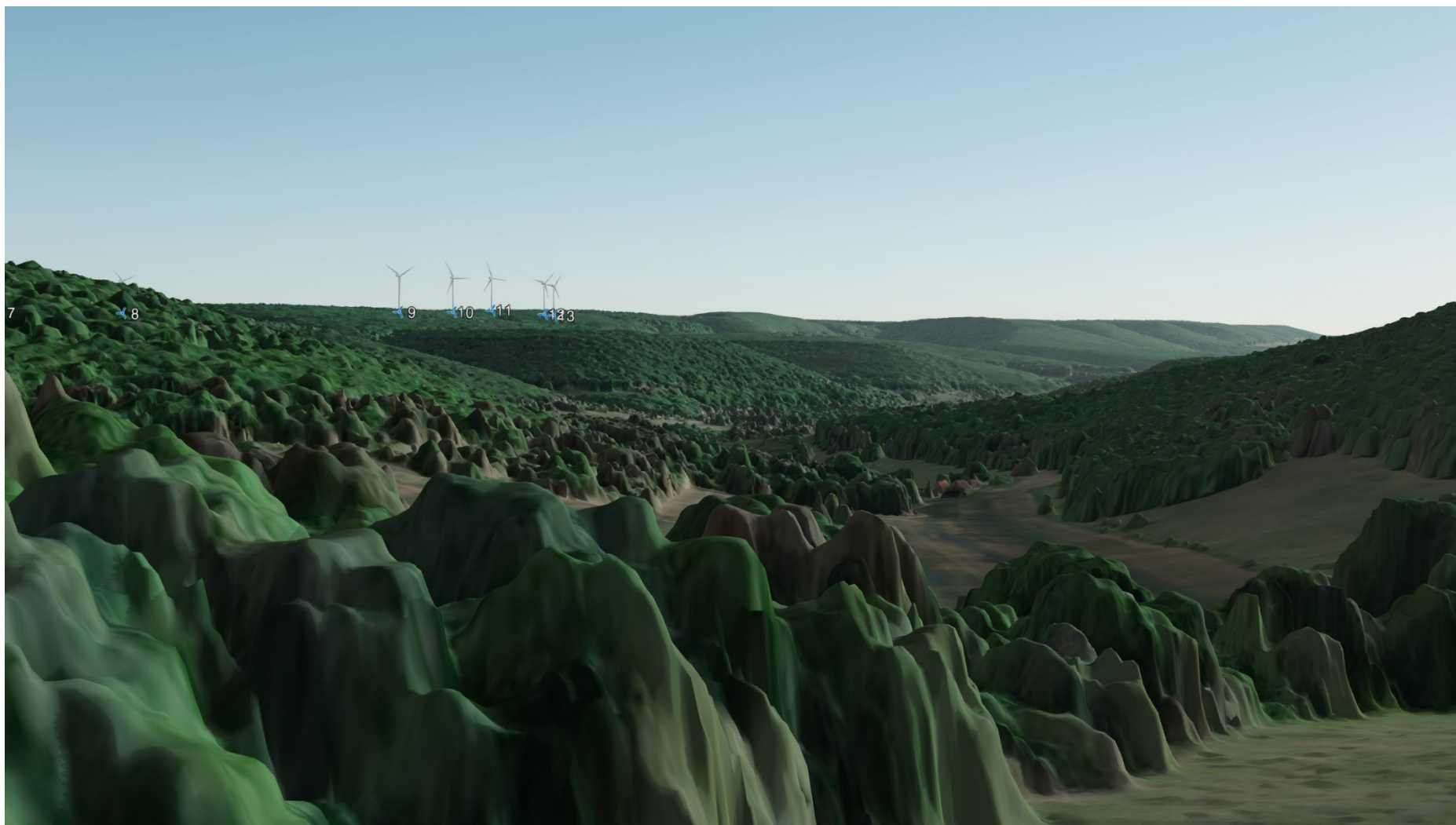
Immédiatement devant la maison de Comberainbeuf-le-bas. (De gauche à droite) T5 est caché derrière le pylône électrique. T6-T8 sont visibles à la hauteur du moyeu à 5,3 km. A droite, les T9-T13 sont visibles à 4,3 - 5,7 km (T13 derrière la végétation).



La Pourrie, (GPS 47.231948, 4.712303). La pointe du T11 (à gauche) à 5.6km. T12 et T13 à 5,85 et 6,2 km. La maison de Henri Vincenot se trouve à 250 m au nord-est (à gauche) de cet endroit.



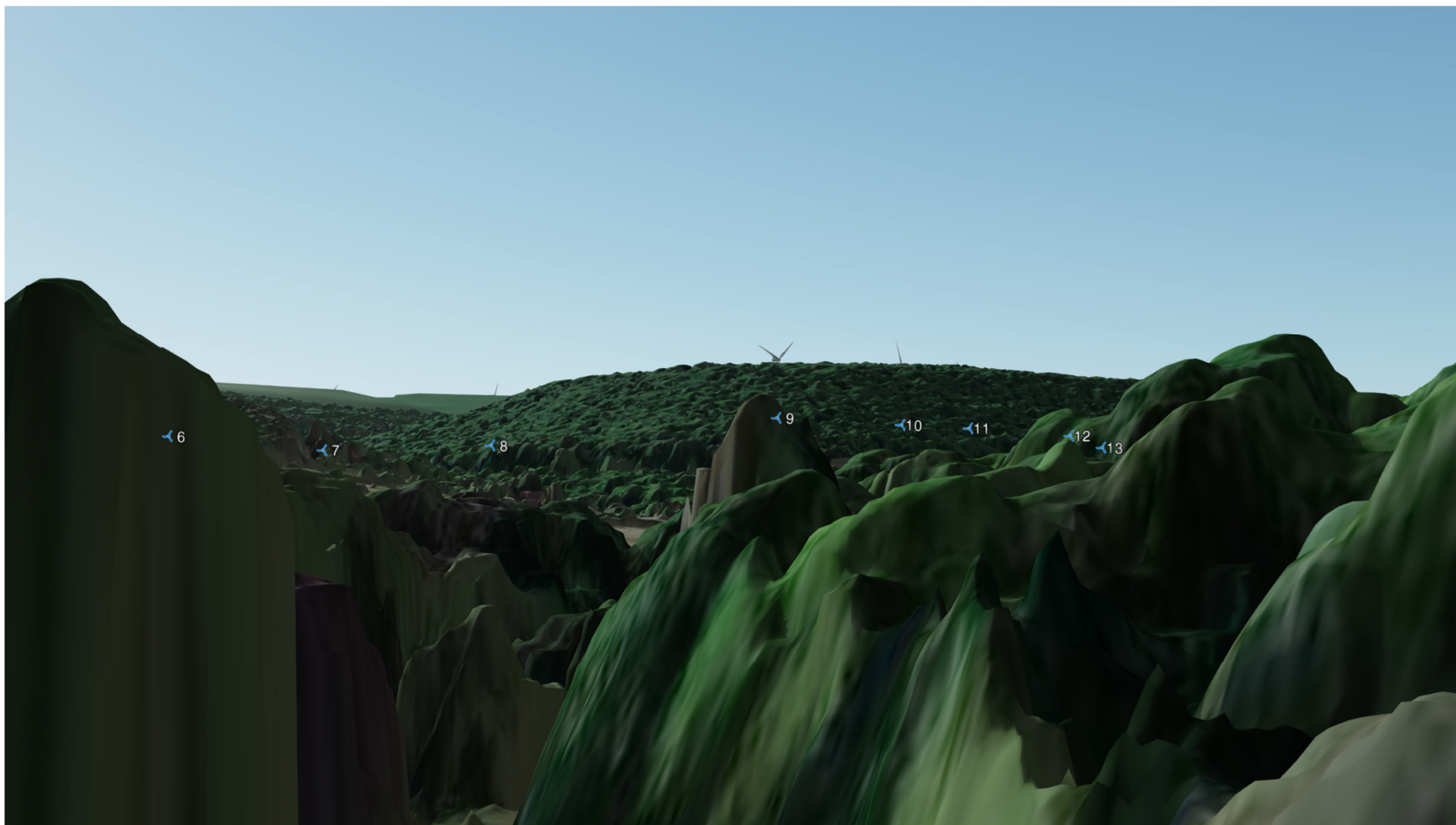
La Pourrie, (GPS 47.231670, 4.711998), 25m à l'ouest de la piste et 300m de la maison Vincenot. T9 - T13 a7 4,9 - 6,2km



La Pourrie, près du point culminant de la terre d'Henri Vincenot, (GPS 47.23565, 4.709709). T9-T13 (secteur Antheuil) à 5,3 - 6,5 km



L'Abbaye de la Bussière. Analyse simple de bassin de visibilité de l'éolienne T9 (180m). Les nombreux arbres du parc font que la visibilité varie fortement en fonction de la saison.



L'Abbaye de la Bussière. Depuis une chambre située au dernier étage du bâtiment principal, à une hauteur mesurée de 12 mètres au-dessus du sol.

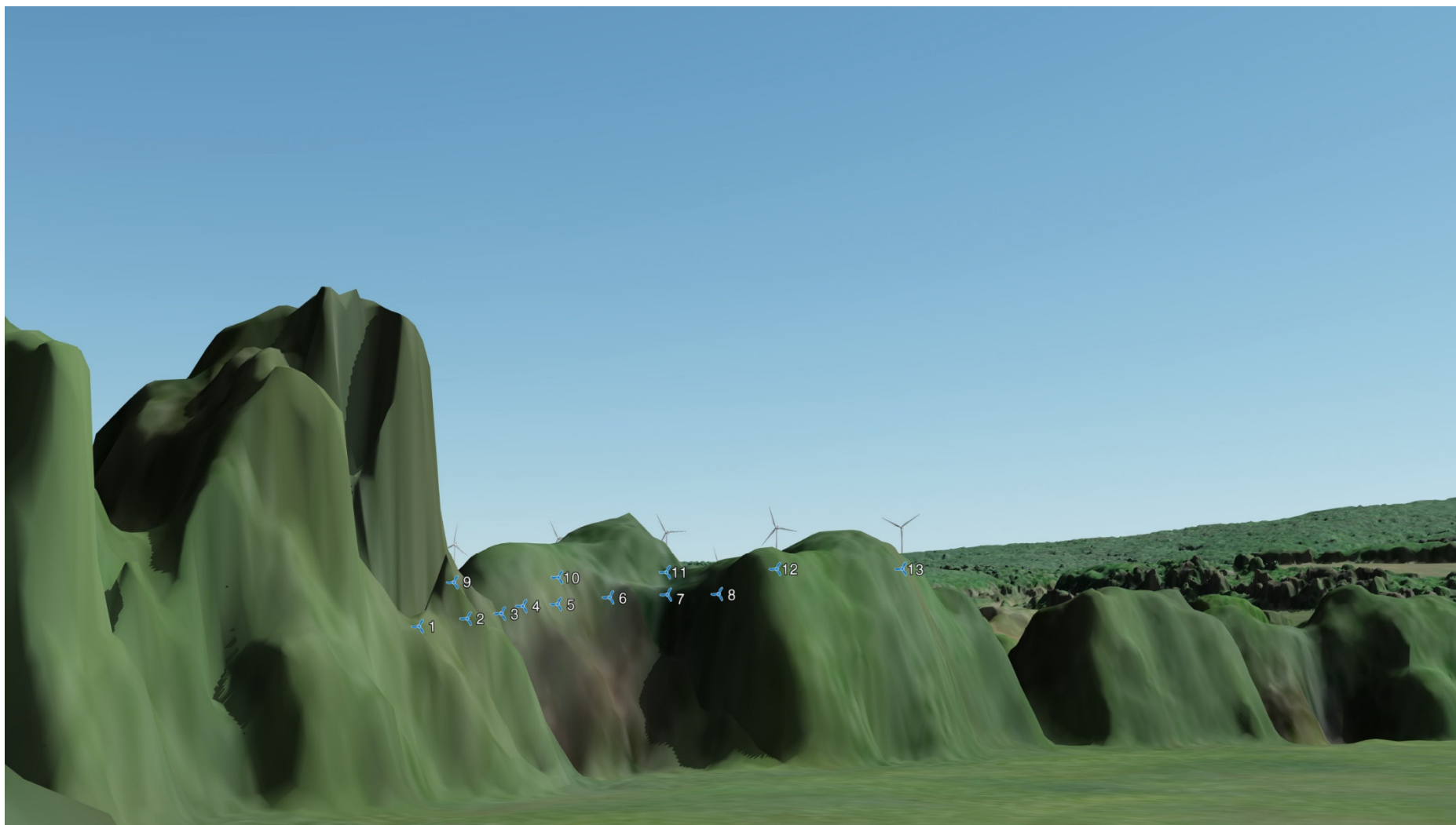
Le canal de Bourgogne

Simulations de Windplanner

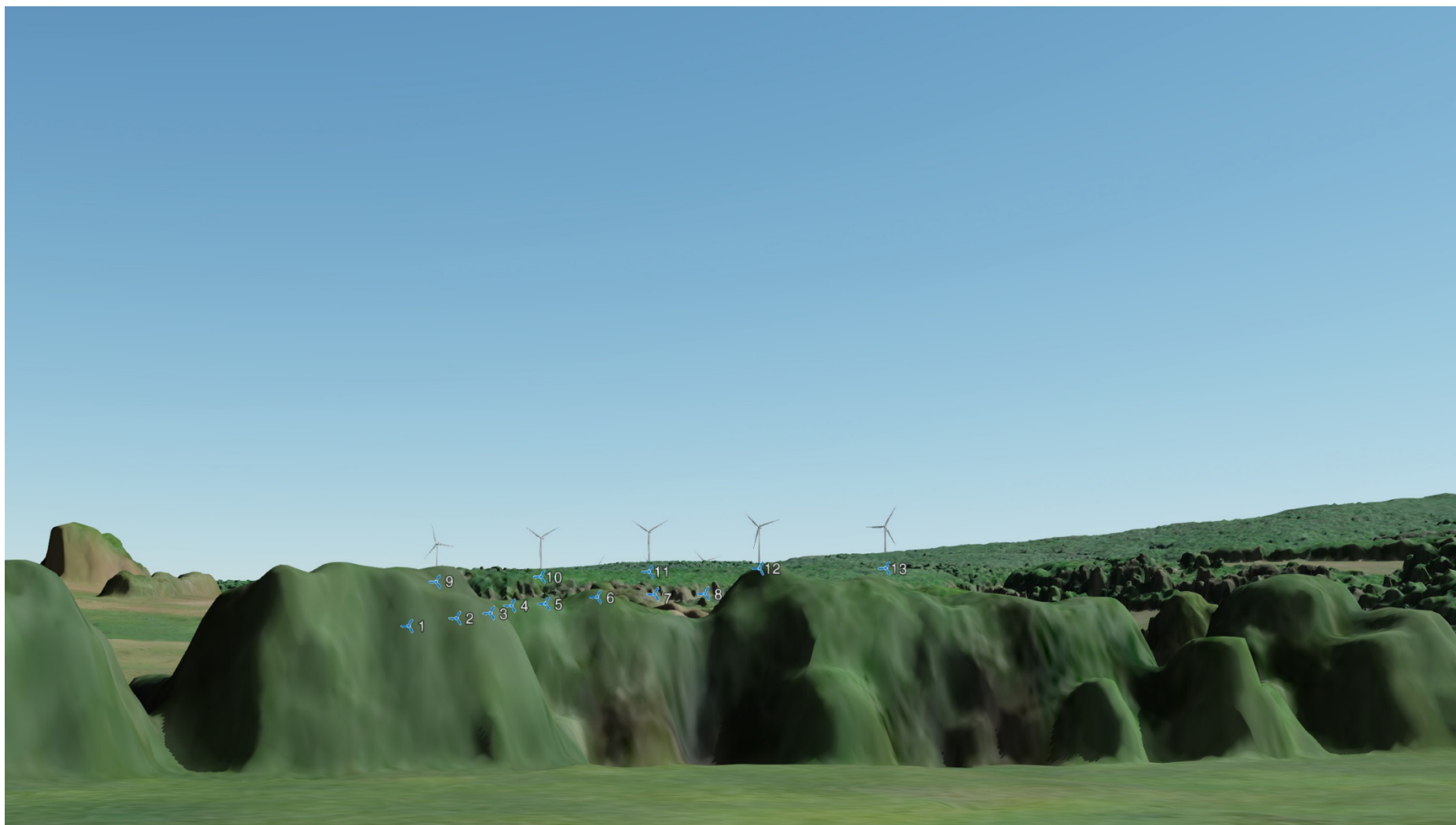




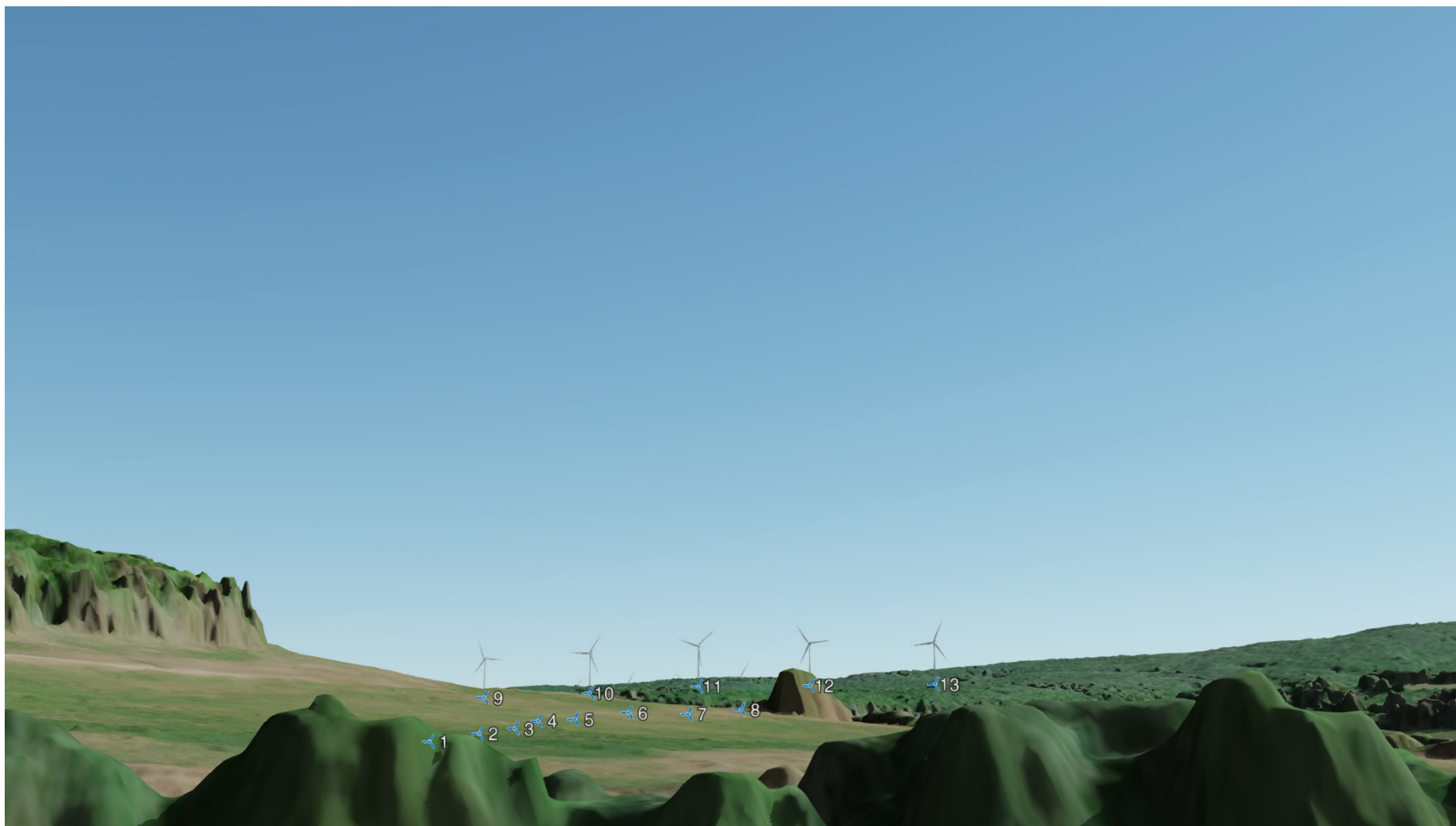
Ecluse 20 (est de Pont d'Ouche) regardant vers l'est en direction de Veuvey sur Ouche. Angle de vue 47°. T9 - T13 sont visibles à une distance de 5,3 - 4,4km. T9 - T13 sont visibles à une distance de 5,3 - 4,4 km. Les sommets des pales des T6-T8 sont visibles en arrière-plan à 6-7 km.



Pont'd'Ouche, le côté est du **pont du canal** (GPS 47.167500, 4.701128). Simulation à l'aide du modèle numérique de surface de 1 m de l'IGN. Angle de vue 47°.



Pont'd'Ouche est (GPS 47.167298, 4.701788), le chemin de halage (côté nord) en face des bâtiments du canal. Simulation à l'aide du modèle numérique de surface de 1 m de l'IGN. Angle de vue 47°.



Pont d'Ouche, côté nord du bassin du canal (GPS 47.168187, 4.699527). Simulation à l'aide du modèle numérique de surface de 1 m de l'IGN. Angle de vue 47°.



Le chemin de halage en face du n° 3 bis, Rte 33 (GPS 47.187870, 4.717528), 400m au nord du pont du canal. T9-T13 à 2,75 - 2.95 km. Angle de vision 47°. Notez l'**effet de surplomb du projet** et également, l'**effet des feux clignotants** la nuit. Cette visibilité se poursuit sur environ 1 km au-delà l'écluse 23.



Ecluse 23 (GPS 47.191263, 4.716926), les portes de l'écluse sur le côté ouest du canal. T10 et T11 sont partiellement visibles. Les extrémités des pales de T12 et T13 peuvent être visibles en hiver. Angle de vue 47°.



Le chemin de halage au nord de l'ecluse 23 (GPS 47.192586, 4.718076). T9 est entièrement visible à 2,6km, avec T10 et T11 partiellement visibles à droite. Angle de vue 60°.



Le chemin de halage entre les écluses 23 et 24 (GPS 47.195438, 4.719093). Le T9 est en grande partie caché par le flanc de la colline. T10, T11 et T12 sont visibles au centre. Angle de vue 60°.